

Alessandra Tamburini
Sergio Cassandrelli

Punti
interrogativi

Libro autopubblicato
aprile 2018

La versione in formato PDF è disponibile all'indirizzo
www.sergio2017it/nitaumbri/tam/punti.htm

Volumi già pubblicati, degli stessi autori,
nella collana "Si salvi chi può":

Ictus e altre avventure, marzo 2014

Living Rhapsody, maggio 2015

Quante storie, dicembre 2015

Psycho, marzo 2017

fuori collana:

Monsampolo del Tronto

in sette dipinti a olio e commenti in versi,

ottobre 2016

di Alessandra Tamburini, presso Spirali:

Vento di pace, 1997

Le onde della nostra vita, 2005

di Sergio Cassandrelli, presso Spirali:

Logica, economia, impresa. Inventario, 2007

INDICE

Pagina

TESTI DI ALESSANDRA TAMBURINI

Nostalgia

La memoria dei vivi	9
Cantico	13
Il mare	16

Tempo presente

Malanno	26
La nave Argo	30
Dal neurologo	34

Intervallo

Nubilato	40
Un caso particolare	45
La scolaresca	50

Come pregare

La confessione come sacramento	54
Momenti di religiosità	58

	Pagina
<i>Discorrere di dio</i>	
La scommessa che decise dell'esistenza di dio	67
Gli uomini di scienza vorrebbero optare per la non esistenza di dio	72
Alcuni scritti di cosmologia e di fisica costellati di interrogativi	78
Il rasoio di Occam	84
Gli uomini di chiesa vorrebbero optare per l'esistenza di dio	87
L'impossibilità di concludere	96

TESTI DI SERGIO CASSANDRELLI	Pagina
<i>Ottobre</i> (sonetto)	103
<i>Come sardine!</i>	105
<i>Razza di idioti!</i> (Racconto di Isaac Asimov)	149
<i>Storie probabili e improbabili</i>	153

**Testi di
Alessandra Tamburini**

NOSTALGIA

D'improvviso
mi sveglia
un nome
emerso nel sonno
e non dice chi sia.
Non riprendo sonno
se non so collocarlo
nel luogo e nel tempo
in cui ha vissuto.
Se non so, allora
la storia crolla
come un castello di carte.
Mi attende
una notte insonne.

La memoria dei vivi

« La vita dei morti sta nella memoria dei vivi¹. »
Non c'è bisogno di scomodare la Cina antica per
scoprire questa verità.

Basta leggere *l'Inferno* della *Divina commedia* per
conoscere, fra gli altri numerosi personaggi, ad

¹ Proverbio cinese, citato nel sito del Vaticano, Rito
ambrosiano, Messa del 17 settembre 2017.

esempio il conte Ugolino della Gherardesca, politico pisano, e i due sventurati amanti Paolo e Francesca, appartenenti a due nobili famiglie della Romagna. Le loro storie dureranno per sempre nella scrittura di Dante anche se si scoloriranno negli annali delle loro città.

Ma che cosa sarà del personaggio Francesca nel mio *Vento di pace*? Il libro è uscito nel 1997. Oggi a distanza di più di vent'anni – ma siamo in un altro secolo, oltre che in un altro millennio – a chi interessa la vita della mia Francesca. Le sue vicende offrono spunti autobiografici per me essenziali ma per i lettori affatto insignificanti.

Ora, in generale, mi chiedo: a chi mai interessa quello che scrivo io? a chi mai interessano i resoconti, i drammi, i pensieri, gli affetti di una sconosciuta attempata?

Sì, sconosciuta: non mi si vede su *facebook*; sono pressoché ignorata dai media, e sarei assente anche da *internet* se non mi avesse aperto un sito l'amico, bontà sua, di cui parlo sempre con estrema gratitudine. E che vedo spesso con sommo diletto.

Ho pubblicato due libri su carta negli anni che stanno a cavallo dei due millenni, oltre a qualche articolo su riviste. Successivamente, nell'ultimo decennio, ho pubblicato qualche libro *online* nel già citato sito, che dovrebbe portare il mio nome ma, per un puntiglio, porta il nome d'arte del mio nonno paterno scrittore che per motivi di *privacy* firmò i suoi primi articoli con lo pseudonimo Nitaumbri (trasparente anagramma di Tamburini).

Torno a chiedermi: a chi mai interessa quello che scrivo?

Alessandro Manzoni avrebbe scritto il suo romanzo, che in seguito sarebbe diventato celeberrimo, lo avrebbe scritto anche se avesse potuto contare soltanto sui suoi "venticinque lettori".

A me ne sarebbero bastati anche meno per trovare il coraggio di scrivere anche dopo l'ictus che, com'è noto, colpisce un'area del cervello, ma spesso non a tal punto che ne impedisca le funzioni (a me, per esempio ha colpito l'emisfero sinistro e ha inibito la corretta funzionalità delle articolazioni di destra).

Ecco come stanno le cose. Io scrivo anche se a nessuno interessa quello che scrivo o, meglio, scrivo anche per meno di venticinque lettori. Tuttavia scrivo. Scrivo per il piacere di scrivere, per il piacere che mi dà il coraggio di scrivere.

Qui nasce un'altra domanda, che esce pari pari dalle mie stesse parole: è il piacere a darmi il coraggio di scrivere? oppure è il coraggio di scrivere a darmi piacere?

Non vado più a chiedermi, oggi non più, se a qualcuno interessi quello che scrivo: domanda penosa da accattona.

Oggi sono passata a un altro momento del vivere: intanto ho deciso di scrivere ancora, anche se la mia carta d'identità confessa l'età che ho.

A dire il vero, io mi sento felice e giovane – ma questo non risulta dalla carta d'identità – nei giorni in cui riesco a scrivere qualche pagina.

Tuttavia non sarebbe il caso di parlare di felicità se la felicità fosse soltanto la constatazione degli istanti che sono trascorsi.

Cantico

Non sapevo
che lo avrei incontrato.
Anni e anni
senza saperlo.
Un giorno lo incontrai
e ora lo so.
La felicità
è quando sai.

Non ha scopo. È una relazione che non ha scopo.
Anzi, non è una relazione.

Sono legata a qualcosa che era sorto, non so né
come né quando.

E io mi sono appassionata a questa cosa e non
sarei capace di farne a meno.

So bene cos'è un affetto, e gli affetti li tengo cari,
con gli opportuni distinguo: ci sono i parenti, ci
sono gli amici, ci sono le conoscenze, ci sono i
vicini, ci sono i lontani.

Ma per me c'è un incanto che prevale su ogni
altro.

La sua voce: una voce bella, di una bellezza superiore, per me, a quella di molte altre voci. Inconfondibile.

Quella conoscenza somiglia a una conoscenza dell'ignoto.

Gli affetti sono un'altra cosa. Sono parte della realtà. Quella cosa fa parte del sogno.

Era nata da niente. Conversando. Durerà finché avrò respiro.

E ha dei precedenti, quella cosa. Fin da piccola, ogni volta che avevo avuto un'emozione io avevo avvertito quel tremore. Sarebbe una questione lontana.

Ormai sono vecchia, eppure sento qualcosa che mi trae in altri tempi e in altri luoghi, lontani, come se io avessi la forza di attraversare la vita a mio piacimento.

Come se ci fosse in gioco qualcosa del mio destino. Forse, in gioco c'è ogni cosa, sempre.

La morte non cambia nulla.
Tizia è sempre Tizia
e Caio è sempre Caio.
Quello che erano prima
l'una per l'altro
lo sono ancora.
Dopo la morte
di uno dei due,
quello che sarà rimasto vivo
penserà o parlerà
e lo farà per tutti e due:

« Parliamoci nel modo affettuoso
che abbiamo sempre usato tra noi.
Non cambiamo tono di voce,
non assumiamo un'aria triste.
Continuiamo a ridere
di ciò che ci faceva ridere,
di quelle piccole cose
che tanto ci piacevano
quando eravamo insieme.
Asciughiamo le lacrime:
il nostro sorriso sarà la nostra pace. »

Anche voi tenetevi pronti (Matteo 24,44).

Il mare

La traversata da un golfo all'altro – siamo sulla riviera ligure di Levante nel Parco naturale regionale di Portofino – è tanto affascinante che sembra suggerita e promossa da una guida turistica.

Ci vuol altro!

L'altro è la mia esperienza della traversata. Indimenticabile.

Dopo più di trent'anni la descrivo e ancora mi emoziona. Mi emoziona specialmente l'ultimo tratto, la discesa dalle propaggini della vetta di Portofino fino alla cala di San Fruttuoso, un luogo mitico per me e per la mia famiglia anche perché mio papà lo prediligeva su ogni altro.

Per raggiungere l'abbazia si scende da un'altura di qualche centinaio di metri, ombreggiata di pini marittimi, giù giù attraverso un uliveto che si percorre a volo in poco più di mezz'ora, stimolati dal canto incessante delle cicale, inebriati dal profumo delle erbe aromatiche, sotto la volta di un intenso colore celeste, in vista del mare ancora lontano ma ormai vicinissimo...

Ma non vorrei indebitamente anticipare quello che ci aspetta dopo che si è lasciata alle spalle Camogli.

Il promontorio di Portofino, visto su *internet* come mappa, è un quadrilatero tozzo e selvoso che volge all'entroterra il lato superiore e manda a tuffarsi nel mar ligure gli altri tre lati, dopo che pini e ulivi hanno lasciato il posto a pittoresche scogliere emergenti dalla spuma dell'onda.

L'angolo inferiore destro del quadrilatero, ossia l'apice orientale del promontorio, appare dall'alto un po' slabbrato: di fatto è la baia di Portofino, con il suo abitato raccolto intorno alla fiabesca piazzetta abbracciata ad anfiteatro da vecchie case colorate, e con la sua banchina frequentata assiduamente da mozzi e marinai intenti ad accudire alla pulizia e alla lucidatura di *yacht* e panfili giganteschi.

Il promontorio ha nel mezzo il monte di circa seicento metri, una camminata vertiginosa per chi si avventura per quei sentieri, simili a strade ferrate come se ne vedono sulle Alpi, perché qui il terreno è particolarmente accidentato e aspro, costituito com'è dal famoso conglomerato di Portofino, emerso dagli abissi marini in pieno

Eocene, or sono trenta milioni di anni. In definitiva, sono sentieri sempre pericolosi se sono a picco sul mare.

Il promontorio separa due mari, ma sarebbe più corretto dire che li congiunge: il golfo Paradiso e il golfo del Tigullio, questo che vede specchiarsi nelle sue acque abitati suggestivi con le loro calate odorose di sale quali Paraggi, Santa Margherita e San Michele di Pagana, frazione di Rapallo, quello che bagna le coste a partire da Camogli e su su fino a Genova.

Da Camogli sono partita in quel giorno di fine estate trent'anni or sono, con la colazione al sacco e con una guida molto esperta dei luoghi, che subito mi ha sconsigliato di passare per i sentieri del monte e mi ha invitato a percorrere sentieri alternativi.

La colazione al sacco non servì perché a San Fruttuoso, meta della gita, c'erano un paio di ristoranti che erano la fine del mondo: se mai passaste di là, fermatevi per un eccellente piatto di pesce.

Abbiamo lasciato Camogli infilandoci su una mulattiera, una tipica *creuza de mä*, che costeggia

il rio Gentile, un torrentello che tra breve dobbiamo abbandonare per imboccare una scalinata fra gli ulivi. C'è da salire in quota, per scalare il promontorio, fermo restando che non vogliamo salire in vetta.

Le scalinate in Liguria sono una continua fonte di sorpresa: siccome girano a seconda delle forme che assume il paesaggio, offrono scorci vari e mutevoli, qui un valloncetto, là un piccolo orto affiancato da un pollaio, più in basso una zona d'ombra, più in alto una zona di sole in cui brillano argentee le foglie di ulivi secolari.

Dopo molti incalcolabili gradini raggiungiamo San Rocco.

Sul piazzale della chiesa che denuncia la recente età – edificata nella seconda metà dell'ottocento sul luogo dove sorgeva dal XV secolo un'antica cappella dedicata al santo pellegrino – ci si può affacciare a un muretto su cui ammirare la vallata di Ruta e di Camogli e tutto il Golfo Paradiso fino a Genova e oltre fino alla riviera di Ponente.

Il percorso sopra San Rocco s'inizia con una mulattiera che, salendo a fianco della chiesa,

raggiunge alcune case, strette lungo il viottolo, con i terrazzi affacciati a occidente, verso la luminosa distesa marina.

Il sentiero, scandito dalle edicole in pietra e ceramica dei misteri del rosario, risale il crinale del sottile costone roccioso che, scendendo dalla vetta del monte, terminerà a Camogli.

Lo sguardo spazia da punta Chiappa a capo Mele, e segue il profilo di vette e crinali sino a risalire le pendici delle Alpi Marittime.

Giacché siamo nel Parco naturale di Portofino, la mia guida è prodiga di informazioni su piante e luoghi.

La vegetazione è costituita in prevalenza dalla robinia, conosciuta anche come gaggia, piantata in epoca recente per consolidare il terreno franoso. Il sentiero prosegue fiancheggiato dai muretti a secco ospitanti piante caratteristiche, l'erba ruggine, la valeriana rossa, l'edera, la velenosa euforbia arborea dal succo bianco.

Più avanti, oltrepassato l'altare in pietra dedicato al sacro cuore, il viottolo si trasforma in sentiero e penetra nel bosco misto, dove rapidamente aumenta il numero dei castagni. Il sottobosco è fitto di piante di erica arborea, pungitopo, rovo e

rosa canina; giovani piante di carpino nero con le radici stanno lentamente rubando la vita ai vecchi castagni giganti.

Terminata la salita, arriviamo a una specie di tavoliere dove corre una larga mulattiera che gira e gira, a me pare che ci faccia passare da un versante all'altro, dal versante del golfo Paradiso a quello del golfo che, un po' più in là, si chiama del Tigullio. Anche qui abbondano, sopra le altre piante, i castagni.

Arrivano fino al mare, i castagni, perché a suo tempo i frati della Cervara li hanno piantati per dare sostentamento alla popolazione. Ci sono ancora i vecchi mulini per fare quella farina che entra spesso nelle ricette liguri.

Avvistiamo, più in basso, una piccola mandria di cinghiali: se seguono la loro strada, e noi la nostra, non siamo destinati a incontrarci. A ogni buon conto, ci procuriamo un ramo robusto e seguiamo tenendoli d'occhio. Siamo nella località Gaixiella.

Passato il castagneto, la roccia cambia e incontriamo grossi e irregolari spuntoni di conglomerato. Siamo in località Pietre Strette. Leggo che lì vicino c'è il Salto del lupo.

Dai cartelli infilzati su un paletto di legno risulta che da lì si dipartono tutte le strade che raggiungono il monte di Portofino e altre località panoramiche.

Salendo, circondata da felci e muschi, incontriamo la sorgente dell'Acqua Fredda.

Dopo un tratto di cammino in un bosco ombroso, a quel punto si scende. Finalmente, si scende verso San Fruttuoso. E ricominciano gli ulivi, alternati ai bellissimoi pini marittimi. E incominciano le cicale.

Il sentiero è ripido e sconnesso. Grazie alle raccomandazioni del prudente accompagnatore, sono fornita di scarponcini da montagna, e tuttavia qua e là gli chiedo il braccio quando mi trovo in difficoltà.

Non è facile descrivere la bellezza di quei momenti. Sembra di volare: il volo è l'alternativa alla sosta o allo scivolone. Fermarsi non è consigliabile, o forse non è neanche possibile. È come quando si dice: siamo in ballo, balliamo! Non c'è scelta.

È come la vita. La discesa verso San Fruttuoso è una metafora della vita: divertente ma anche rischiosa, anzi divertente perché rischiosa.

Gli occhi dovrebbero essere impegnati a sventare i trabocchetti del percorso, a osservare i massi su cui saltare, a scansare i tronchi di ulivo che ti si sbarrano contro. Eppure gli occhi sono distratti dai colori: l'azzurro acceso del mare, che già si affaccia là in basso, l'azzurro chiaro del cielo che pare onnipresente, il verde degli alberi, il rosso e l'arancione dei fiorellini di fine estate.

E anche le orecchie sono prigioniera di tanta bellezza: il corale brusìo delle cicale aggiunge una sua musica. Mi accorgo che c'è in atto una fantastica sinestesia, in cui ogni colore e ogni suono si fonde con il profumo delle erbe e delle piante e con il respiro del mare.

Un'emozionante corsa verso il paradiso. Abissale come un inferno ma esaltante come immaginiamo che sia il paradiso.

A fine corsa raggiungiamo il livello del mare. Siamo a ridosso dell'elegante abbazia di San Fruttuoso: attraverso l'arcata inferiore calpestiamo un tratto di spiaggia che mi aggredisce con l'odore del pesce e dei panni bagnati di sale e stesi ad asciugare.

Per tutto il tempo che ci occorre per consumare un vassoio di sottilissime lasagne al pesto e un delizioso piatto di cozze, sono molto felice perché sotto una tenda che mi protegge dal sole, non più d'estate ma ancora caldo, gusto vicinissimo il mare che s'infrange sulla spiaggia e mi delizia con il suo odore e il suo colore.

Da quella volta non sono più tornata a San Fruttuoso. Né mai più ci tornerò.

Come tutti coloro che giungono alla sera della vita, mi piace tornare con la memoria alle situazioni piacevoli del passato.



TEMPO PRESENTE

La cella d'un convento:
così mi figuro
la mia stanza,
collegata
a due piccoli vani,
uno per la cucina
e l'altro per la toilette.

Se c'è burrasca
il vento urla
giù per le scale
dentro le viscere della casa.

A tratti il vento
esce dalla casa
e gira tutt'attorno ai muri
fra gli alberi.

Ho la sensazione che fuori
vada gonfiandosi
un mare
frigoroso
che mi dà ricordi
di ormai lontane
stagioni.

Vorrei udire
una voce umana
che si annodi con la mia.

Quando cala il vento,
dentro la cella
è silenzio.

Malanno

Non viaggio più da quando sono stata assalita dall'ictus ischemico.

Non sembri esagerato parlare di assalto: ci sono alcune malattie che strappano alla vita vivibile il malcapitato e lo gettano dove non si sarebbe mai aspettato di precipitare:

*... mi ritrovai per una selva oscura...
Ahi quanto a dir qual era è cosa dura
esta selva selvaggia e aspra e forte
che nel pensier rinnova la paura!
Tant'è amara che poco è più morte...*

Inferno, inizio

Adesso anche le amicizie si sono diradate perché, nonostante che io inviti a venire a casa mia quasi tutti i miei conoscenti, per lo più anziani come me, tuttavia loro non riescono a muoversi e non attraversano la città in taxi per una conversazione davanti a una tazza di tè, perché è meno complicato conversare al telefono.

Io mi ero dovuta trasferire in una zona bella ma periferica dove, in compenso, ho l'immenso piacere di vedere mio fratello, sua moglie e i loro discendenti.

In quest'ultimo scorcio della mia vita mi trovo claudicante.

L'esitazione del passo proviene dal trauma subito con l'ictus, ma tale esitazione interessa anche il ritmo della parlata e il ritmo dei pensieri.

La lentezza senile è diventata la mia caratteristica. Lentezza: virtù della meditazione, emblema della debolezza, preludio del decadimento, smarrimento.

Il decadimento si presenta nei vecchi come la bellezza si presenta nei giovani, anche nei giovani asini. Tanto che alcune giovanette si dice abbiano la bellezza dell'asino, una bellezza che sparirà nel tempo ma intanto le adorna.

Il decadimento compare negli umani – e pure negli asini – in un momento della vita, appunto nell'ultimo scorcio. Chi lo contempla lo trova bello a vedersi, come certe foglie in autunno che hanno i colori di un tempo ma meno piacevoli, meno rassicuranti: a volte spenti, a volte accesi, ancora distinguibili ma già distorti. Come se foglie, animali e umani dovessero resistere ancora per poco, prima di accartocciarsi.

La vecchiaia di mio fratello non è qualcosa che alluda al decadimento, è uno stato privilegiato che non lo altera nella sua potenzialità intellettuale. Insomma, è più magro di com'era prima, è un po' più curvo al braccio della moglie, ma la sua voce è limpida, il suo sguardo è vivace, la sua attenzione è brillante.

Il mio mondo si è ristretto dopo l'ictus, e tutto il mondo mi pare ridotto ai minimi termini, se provo a confrontarlo con la vita che conducevo nove anni or sono. Un amico mi fa notare come il già citato ictus, che menzionerei a ogni piè sospinto, sia una sorta di copertura di un altro guaio ben più invasivo, e comune a tutti quelli che hanno superato "una certa" età, quella "incerta" età che coincide con la vecchiaia.

Per esempio, io potrei riuscire a controllare l'ictus e a sventarne per sempre la recidiva con un farmaco anticoagulante di nuova generazione, ma come intervenire contro l'avanzare dell'età?

In conclusione, dice l'amico, dovrei archiviare l'ictus ischemico come appartenente al passato e accogliere il presente.

In alternativa, dico io, potrei conservare il ricordo dell'ictus come benefico spauracchio che mi vieti ogni inutile stress pericoloso per il mio ormai compromesso sistema circolatorio.

Insomma, dovrei archiviare il passato e affrontare il presente.

Il presente è l'età che avanza.

La notte sogno, formulo pensieri
con parole strane ma al momento chiare
che corrono nella mente da ieri.

La mattina non ricordo il sogno,
mi cruccio di aver dimenticato:
dove sono stata con la fantasia?
come trovare ciò ch'è scombinato?
e ricomporre ciò che si è perduto?
Parole belle avevo pure udito.

Se potrò dire di avere vissuto
ancora un'altra notte,
mi alzerò a scrivere quanto ho sognato.

L'indomani sarà una delusione
perché non capirò ciò che ho sognato
né ricostruirò quanto ho pensato
nel sonno, di parole belle affollato.

La nave Argo

Prima di archiviare l'ictus ischemico, sono ansiosa di chiedermi se – a parte il disagio nel muovermi – è cambiato qualcosa in me con l'ictus.

Ovvero se io sono cambiata e, se sì, in che cosa sarei cambiata.

A dirimere l'interrogativo mi viene in soccorso la metafora della nave Argo. Qui occorre un ritorno alla mitologia.

A Giasone fu ordinato di conquistare il vello d'oro che era stato lasciato nella Colchide, probabilmente l'odierna Crimea. Giasone accettò di compiere l'impresa e riunì una schiera di eroi greci tra cui Teseo, che fece costruire una nave da Argo, da cui sarebbe derivato il nome alla nave e agli eroi, gli Argonauti.

Si racconta che la nave in legno su cui viaggiò Teseo avesse subito, nel corso del tempo, la sostituzione delle varie parti che erano andate deteriorandosi. Quando tutte le parti che la componevano in origine vennero sostituite, i logici si chiesero se la nave Argo fosse ancora la nave di Teseo oppure se soltanto le somigliasse.

Il paradosso della nave di Teseo solleva la questione della presunta persistenza dell'identità originaria di qualcosa, nel caso in cui le parti cambino nel tempo; in altre parole, se questo qualcosa rimanga davvero lo stesso, oppure se sia cambiato, dopo che tutti i pezzi che lo componevano sono cambiati e sostituiti con altri pezzi uguali o simili.

Si può applicare il paradosso anche all'identità di una persona che nel corso degli anni cambi radicalmente ma, ciononostante, si senta sempre la stessa.

A questo proposito, ho sempre pensato che il patologico venisse dal fisiologico. Ma questo è valso anche per me?

Nel libro che avevo scritto sull'ictus (*Ictus e altre avventure*, marzo 2014) trovo la data scritta sulla cartella medica "14 giugno 2011 ore 7.30 del mattino", e rileggo qualcosa che mi lascia tuttora sgomenta:

"Le bocce si affollano intorno al pallino, ma qualcosa mira a sbaragliare le bocce... Un colpo solo. Un colpo secco. Un colpo".

Ora mi chiedo: le bocce che mi sono ritrovata dopo il colpo erano le stesse? si trattava solamente di risistemarle?

Oppure c'è stata un'alterazione? qualche boccia è scomparsa? è comparsa qualche nuova boccia?

La malattia a volte è un corpo estraneo, e chi è assalito non lo riconosce come proprio. O forse è la malattia a rendere estraneo il corpo. Insomma, qualcosa cambia repentinamente e irrevocabilmente.

L'"assalto" da parte di una malattia sembra un termine retorico ma è l'unico adeguato.

Nessuno ammette di cambiare. Non ci si rende conto di cambiare se si pensa agli istanti. Invece, se pensiamo a un lungo periodo (oggi rispetto a ieri) ci accorgiamo dei cambiamenti.

Un paragone con la musica dimostra che si vive nell'istante: un istante dopo l'altro. La musica non la si può riassumere. E anche la vita.

Nell'istante c'è il presente, non conta il passato.

Ciascuno vivendo si sente quello che è e che è sempre stato: cambia ma si sente lo stesso.

Ciascuno si sente uguale nel proprio io come tono di fondo. Ma la storia documenta che cia-

scuno cambia, lo certifica. E soltanto qualcuno se ne ricorda.

L'io parrebbe immutabile, questa è la percezione del proprio io. Ma la riflessione sull'io o la prospettiva o la storia fanno scoprire che cambia.

Quella che sembra una costante è, invece, una stratificazione di cambiamenti.

La nave Argo è l'io. Zoccolo duro. Identità. Altro è la prospettiva, il giudizio.

Quindi, a sette anni di distanza dall'ictus, vado interrogandomi sui cambiamenti che ho subito.

Ma c'è una questione importante: quali di questi pezzi cambiati (nella nave Argo e in una persona) entrano in modo cosciente nell'identità?

Alcuni cambiamenti entrano, come negarlo? Il "mio" ictus è entrato nella mia identità; anche l'idea suggeritami che potessi scrivere ancora.

Altri cambiamenti che ho reputato irrilevanti non sono entrati perché non li ho registrati.

Invece, non si può espellere quello che è stato registrato. Per esempio, la questione di dio non la si può espellere. L'amore non lo si può ignorare né riguardo alla persona che si è amata né riguardo alle emozioni che ha suscitato.

Dal neurologo

Questa è una notte
che non c'è.
Sorge ormai l'alba.
Mi rassegnò
a saltare
da un giorno
all'altro.
Senza notte.
Sto alterando
il calendario?
Ma il calendario
è inalterabile:
i giorni sono giorni
e le notti sono notti.
Solo in caso di morte
il calendario
si altera da sé.
In quel caso
non ci sono più giorni
ma c'è una lunga
lunguissima notte.
Mentre i congiunti
piangono.

Il neurologo mi fa paura. Sono un po' disonesta
nel voler confondere la neurologia con la psichia-

tria e anzitutto con la psicanalisi, che ho studiato e praticato. Da quando ho vissuto il disagio dell'ictus ischemico, mi sembra che mi minacci la neurologia, in quanto branca specialistica della medicina che studia le patologie del sistema nervoso.

Per la visita neurologica mi hanno indirizzato a un ospedale che oggi si trova in quello che era un manicomio. Vorranno trattenermi o ne uscirò?

Quando studiavo la malattia mentale, mi trovai a visitare un manicomio, al tempo in cui lo psichiatra Franco Basaglia chiedeva di chiuderli tutti. Allora non si trattava di quello che oggi ospita il neurologo, costituito da un complesso di sette palazzine collegate tra loro e immerse in un parco alle porte di Milano, a Ville Turro.

Quella volta, in un ospedale psichiatrico sito nell'hinterland milanese, a Limbiate, mi trovai a constatare, vedendo un gruppetto di malati dietro una grata, che quelli commiseravano noi visitatori perché "eravamo chiusi dentro" (*sic*).

Dopo quella visita, e tuttora, mi chiedo, se c'è una qualsiasi barriera, se c'è un qualsiasi muro, mi chiedo: chi sta dentro e chi sta fuori? Sembra

un indovinello, ma vorrei annotare che ogni società, ogni partito, ogni chiesa si trova a fare i conti con i propri confini: è libero chi sta fuori? oppure chi sta dentro considera prigionieri quelli che stanno fuori?

Il cardiologo – da cui ero stata un paio di settimane prima – si limitò ad auscultare i battiti cardiaci: è vero che faceva delle smorfie a seconda di quello che gli trasmetteva lo stetoscopio, ma non mi tormentò come è solito fare il neurologo.

« Si sdrai, alzi i piedi, pieghi le ginocchia, stenda le braccia, stringa i polsi, fuori la lingua, occhi chiusi, tocchi il naso con un dito, e via dicendo...»

Io, paziente impaziente, vorrei toccare “il cielo” con un dito: l’ho sempre desiderato.

Invece, il neurologo mi chiede di toccare “il naso” con un dito e di tenere ben chiusi gli occhi. Se il dito tocca la bocca o la guancia, posso ben capire che sono fuori gioco, perché i collegamenti non funzionano, i muscoli sono sfasati, i nervi non mi obbediscono. Il medico potrebbe dire che sono nella merda, ma si astiene.

Mi fa provare di nuovo e spera che io riesca a trovare qualche accorgimento per arrivare al naso con il dito.

No no, non dentro il naso, mi dico, anche se io lo vorrei perché il naso ha incominciato a prudere: situazioni insopportabili anche se di breve durata.

Mi fa rannicchiare ancora un po', zampe in alto come un insetto caduto sul dorso. Può darsi che io in quei momenti somigli allo scarafaggio di Kafka. L'insetto – scarafaggio o bombo – morirà se resterà col dorso di sotto e non riuscirà più a raddrizzarsi sulle zampe e a volare.

Magari potessi volare: sventerei la difficoltà di camminare così zoppa come mi ritrovo.

Poi viene l'analisi degli esami, al giorno d'oggi si tratta di far girare al computer un disco con la tac o con la risonanza magnetica.

Ben attento, il neurologo, a non fare trapelare la benché minima informazione mentre legge i dati che riguardano me, il mio umore nei minuti che seguono, la mia vita nei prossimi giorni.

Sibillino come i monti Sibillini che in questo inverno 2017-2018 sono stracarichi di neve, gelidi

e impenetrabili. Il malato che si arrischi a esplorare come vadano le cose, peste lo colga!

Il neurologo ha finito, non mi dà farmaci perché l'ictus non è curabile. Mi dà appuntamento fra un anno, e questa è la migliore notizia che potevo attendermi in quel frangente. Vivrò almeno un altro anno. Come, non lo so e il neurologo non me lo dice, ma vivrò.

A confronto con la visita paventata e qui descritta, quella che avvenne, e come avvenne, sarebbe stata assai migliore.



INTERVALLO

Quest'anno un'amica in vacanza con me
d'estate ogni tanto diceva: "No no,
non ci sto, non ci sto più con la testa".
Ma giocavamo a carte e lei conversava.

Le dicevo: "Guarda le Grigne, che belle".
I suoi occhi guardavano in su verso il cielo.
Forse voleva attirare la luce
sull'azzurro delle sue pupille.

Pupille chiare ma appena annacquate
quando diceva: "Cosa devo fare, ora?".
Non diceva "posso" o "voglio" ma "devo".

Occorreva che io le dessi attenzione
e così, sotto il mio sguardo vigile,
mi seguiva e non si confondeva.

Io coglievo in lei non la fatica
del vivere ma del vivere l'inerzia.

Nubilato

Come nel XVI secolo vigeva il principio del maggiorascato – istituto giuridico di origine spagnola descritto nei *Promessi sposi* e da tempo abolito nel diritto italiano – secondo il quale il figlio primogenito aveva il diritto di ereditare tutto il patrimonio familiare al fine di assicurarne l'integrità, così nei secoli successivi e ancora nel secolo scorso le donne vivevano la condizione difficile del nubilato se non avessero trovato il modo di maritarsi.

Per contro, le clausole di nubilato vigenti nei contratti di lavoro subordinato del novecento prevedevano il licenziamento delle lavoratrici in conseguenza del matrimonio. Il personaggio della Perpetua di don Abbondio è valso come esempio di una condizione, diffusa a quel tempo, che metteva le nubili al riparo dalla malignità della gente e anzitutto dalla povertà.

Il termine latino *nubilis* indica, secondo l'etimologia, “donna nell'età giusta per maritarsi”. Il verbo latino *nubere* nell'uso transitivo indicava l'uso di velare la donna nel momento in cui

veniva condotta davanti al marito; nell'uso intransitivo valeva "maritarsi"².

Nell'intenzione della gente del popolo, "nubile" è venuto a significare "donna non sposata", *alias* "zitella".

Un testo teatrale dello scrittore andaluso Federico García Lorca, *Donna Rosita nubile*, racconta la storia di un amore eterno e impossibile. Il testo, ambientato nella città di Granada, si svolge in un arco di tempo che va da fine ottocento a inizio novecento.

Rosita è una giovane donna orfana che vive con gli zii e che è fidanzata con il cugino: proprio come dice il suo nome, è come un fiore in boccio. Presto il fidanzato e cugino di Rosita deve tornare dall'anziano padre per aiutarlo ad amministrare le proprietà di famiglia. Ma il padre vive a Tucumán, una provincia dell'Argentina. I due fidanzati si lasciano: lui promette che tornerà

² Annoto che *nub-ilis* presenta un suffisso presente anche negli aggettivi italiani "componibile" nel senso di "da comporre", "utile" nel senso di "da usare", "potabile" nel senso di "bevibile", quindi "nubile" nel senso di "maritabile".

presto per sposarla, lei che lo aspetterà per sempre.

Rosita resterà nella casa degli zii senza mai tradire la promessa fatta al fidanzato, pur vedendo tutte le sue amiche maritarsi, ma ostinatamente rifiutando i pretendenti che la vorrebbero per moglie.

Passano quindici anni e poi ne passano ancora dieci: Rosita cambia gli abiti di scena secondo la moda dell'epoca, il suo corpo sfiorisce, ma lei resta ferma, è la personificazione dell'attesa.

A fronte del decadimento che coglie Rosita, l'attesa del fidanzato diventa necessariamente l'unica ancora di salvezza, il sogno per eccellenza, ovvero l'idea della felicità al posto della felicità, il sogno che soppianta la realtà e non ne ha più bisogno.

La storia andalusa mette in rilievo come vivessero le nubili. Le donne nubili attendevano, attendevano, attendevano...

Nel novecento italiano, le storie di nubilito sarebbero potute essere altrettanto tristi.

Eppure la donna andò emancipandosi nella seconda metà del secolo. E non si lasciò cogliere

impreparata. Sventò il pericolo della povertà lavorando, non badò alla maldicenza che era sempre in agguato, non si lasciò più chiamare “zitella” ma assunse qualche titolo professionale, magari “ragioniera”, magari “insegnante”, magari “medico”.

Dall’indipendenza economica derivò l’indipendenza dei costumi e del modo di vivere.

I segretari comunali scrivono sulla carta d’identità non più “nubile” bensì “libera”.

Soltanto le donne sposate che hanno brigato assai per maritarsi – e che considerano l’istituto del matrimonio un loro personale e inalienabile diritto – tengono a scavare il solco che le distingue dalle donne non sposate. La donna non sposata è tuttora chiamata “signorina” da costoro, che però non giungono al punto di chiamarla “zitella”, come vorrebbero!

Mi chiedo: come costoro chiameranno la giovane donna non sposata e tuttavia convivente e con figli? come chiameranno la donna sposata e separata o divorziata?

I segretari comunali scriveranno sempre e soltanto “libera”?

Io sono una di quelle che non si sono sposate e che si vantano di essere libere. Di esserlo sempre state. Ho dovuto sempre cercare. Per questo non ho né figli né marito. Avevo la necessità di essere libera e sola. E lo sono stata, a parte qualche momento in cui ho dovuto obbedire alle istanze della vita, che mi ha messo alle calcagna dei compagni di viaggio, che hanno mostrato lati piacevoli e lati spiacevoli, a volte un po' questi o un po' quelli.

Plenilunio sul lago³

Nasconde la luna
una piccola nuvola
scura, pur orlata d'argento.
La nasconde agli occhi,
ma il lago la vede da sotto
e la specchia sull'acqua.

Così mi pare che sia
il mio destino. Nascosto
ai miei occhi ma riflesso
nella vita degli altri:
come luna d'estate struggente
su nel cielo ignaro di stelle.

³ Plenilunio sul ramo orientale del lago di Como, 8 agosto 2017.

Un caso particolare

A proposito del piacere che mi dà lo scrivere, in occasione della presentazione di un mio libro al pubblico, è nata una conversazione, che qui trascrivo, fra me, autore, e un lettore seduto in sala.

“Lettore” e “Autore” sono qui indicati rispettivamente come “L.” e “A.”.

Dice il Lettore: — Ho scoperto le regole del tuo gioco.

Chiede l'Autore: — Quali regole, se non le conosco neppure io?

L. — Ma sì, le simmetrie, le asimmetrie, le strutture, le figure, le configurazioni, in una parola: l'ordine.

A. — Sarei curioso di sapere come avresti fatto a mettere ordine nel mio libro.

L. — Io trovo sempre la regola, anche quando lancio una moneta.

A. — Non capisco.

L. — Ecco qua una moneta. Lanciala quattro volte di seguito, e troveremo la regola nei quattro lanci.

L'Autore fa i quattro lanci consecutivi e riassume: — Testa, testa, testa, testa.

L. — Sequenza regolarissima, come vedi.

A. — Sì, ma càpita assai di rado.

L. — Lancia la moneta di nuovo, per altre quattro volte.

A. — Sono uscite croce, testa, croce, testa.

L. — Se questa non è simmetria! In poesia la chiameresti rima alternata. Su, fa' altri quattro lanci.

A. — Sono uscite testa, croce, croce, testa.

L. — È come la rima baciata. O, se preferisci, è un chiasmo. Lancia ancora.

A. — Sono uscite testa, testa, croce, croce.

L. — Due coppie, simmetria perfetta. Lancia, su, lancia.

A. — Sono uscite testa, croce, croce, croce.

L. — Questa la definirei asimmetria, e anche questa è una regola.

A. — A me pare che in tutti i lanci si tratti sempre e soltanto di caso.

L. — Ma le sequenze obbediscono a un ordine. Anzi, ti dirò che, quando avrai lanciato i dadi per un numero di volte che componga sedici sequenze (ciascuna di quattro lanci), avrai esaurito tutte le possibilità di combinazione. A quel punto, sarà il trionfo dell'ordine!

A. — Ma io potrei fare molti altri lanci, creare molte altre sequenze.

L. — E io continuerei a trovare un ordine nella disposizione delle sequenze.

A. — Ammetto che anche Wittgenstein diceva: datemi una sequenza qualsiasi e vi darò la regola a cui la sequenza obbedisce. Ma nello scrivere non si tratta di regole, si tratta d'altro.

L. — Non tergiversare, autore. Lancia quanto vuoi. Più lanci farai, più possibilità mi darai di mostrare la mia abilità ordinatrice.

A. — Lancerò la moneta finché non riuscirai più a trovare un ordine.

L. — Cosa vuoi dimostrare, autore?

A. — Non voglio dimostrare nulla. Ma io, o lettore, ti sfido. Scriverò ancora, finché tu

smetterai d'inseguire l'ordine, finché tu accetterai d'incontrare il caso. Il mio caso.

L. — Che cosa intendi con “il mio caso”?

A. — Il mio caso sarebbe un caso particolare, ossia unico nella sua particolarità.

L. — Tu intendi “caso” come evento fortuito, imprevedibile, non decifrabile come ordine?

A. — No, no. Quello corrisponderebbe al francese *hazard*. O all'inglese *fate*. Piuttosto, mi sembra che tu voglia intenderlo come fatalità estranea al volere umano!

L. — Egregio autore, cerco di seguirti nella tua ipotesi. Finirei per ammettere che il caso sia una situazione particolare, una vicenda non comune, che rispecchia te come persona.

A. — Il caso mio, il caso tuo, il caso di ciascuno risalta dall'effetto della differenza e della varietà. Ciascuno è da analizzare non come persona ma in quanto non personificabile, in quanto irrepresentabile.

L. — Eppure io inseguo l'ordine: io classifico, io catalogo, io mi rappresento.

A. — Non c'è modo di rappresentarsi il proprio caso, di decifrarlo, d'inquadrarlo, d'incasellarlo.

L. — Il caso, secondo me, è frutto della necessità...

A. — ... la necessità di fare, di cercare, di ricercare.

L. — C'è chi vede nel caso un oggetto d'indagine, un soggetto finito sotto il controllo medico; in altre parole, vede nel caso il caso patologico.

A. — Qui occorre precisare che il termine *páthos* (che dà luogo a "patologico") dal greco può tradursi anche con "passione", con "patimento" ma, anzitutto, indica "esperienza". Così si trova in un passo del *Fedro* di Platone: *emòn toûto tò páthos*, ossia "questo è ciò che mi è capitato, questo è ciò che provo io", insomma "questo è il mio caso".

La scolaresca

Vengo invitata a Monsampolo del Tronto, città delle Marche, per scoprire la targa d'intitolazione della scuola a nome del mio antenato Nicola⁴.

La commozione per l'inatteso evento mi ha indotto a scrivere un resoconto. La prima parte sembra un'illustrazione dal *Cuore* di De Amicis, la seconda scimmietta un quadro di Chagall.

L'atmosfera da cerimonia, l'ordine, la calma, la piazza imbandierata, i bambini inquadrati, le maestre emozionata, il sindaco con la fascia tricolore che gli attraversa il petto da destra a sinistra, la banda che suona l'Inno di Mameli, dietro a tutti la folla attonita dei parenti.

Poi, di colpo il quarantotto, un novello risorgimento innescato dal vento irriverente e rivoluzionario: il telo che nasconde la targa da inaugurare si gonfia come una vela, scopre l'antenato e ricopre me, sua discendente; i bimbi urlano

⁴ Nicola Gaetani Tamburini, zio di mio nonno Emanuele, sarà citato anche più avanti in *Discorrere di dio. L'impossibilità di concludere*.

“Fratelli d’Italia” con tanto fiato da rendere più gagliardo il vento; l’autorità interviene provvida; la dirigente scolastica accorre per liberarmi; le bandiere sbattono furiose.

Il vento della Storia ha già rapito la musica e l’ha portata lontano; ora i bambini volteggiano nell’aria come piume e tentano di afferrare le tartine portate dalle bidelle nei piatti traballanti. Tra i bambini, e in competizione con loro, saltellano gatti e cagnolini gioiosi.

Alla fine, nella piazza vuota, restano soltanto il ricordo di un vento di primavera e una targa che riluce con le arcaiche parole “Amate, o giovani, e spandete intorno il profumo delle buone opere”.

Mentre l’antenato mi sorride dalla targa con l’ironica immagine giovanile, io – sua discendente attempata – traggio un sospiro di sollievo per lo sventato soffocamento.



COME PREGARE

A volte
mia madre
mi chiama nel sonno.
Io mi sveglio
e mi levo,
in preghiera.

Altre volte
la madre
tace.
Ma forse
sono io
che non sento.

Delusa
mi alzo,
e non prego.

La confessione come sacramento

Il credente, specie se cattolico, ha tante idee su dio, ha in memoria – nella sua memoria – le parole udite sin dall’infanzia, le parole del vecchio e del nuovo Testamento, le parole che ode via via dai ministri della religione.

Ciascun ministro ricama commenti a modo suo, o rielabora commenti altrui, in una tela infinita che avvolge tutto il creato.

Qualche ministro è diverso: ne ho conosciuto uno speciale di cui vorrei parlare. Ne ignoro il nome ma non lo dimenticherò.

Ovviamente si tratta di un sacerdote cattolico, perché i luterani non hanno adottato il sacramento della confessione.

Arrivata davanti al confessionale, ho esitato perché non era accesa la luce rossa che segnala la presenza del confessore.

Ma ecco il confessore che appare tra le colonne *ex abrupto*, come se si fosse nascosto in attesa della mia decisione di entrare nel confessionale.

I confessionali occupano un lato della chiesa moderna che a me non piace perché esibisce il

cemento armato come uno storpio esibirebbe le stampelle, con l'orgoglio di chi ne ha assoluto bisogno per vivere.

Nella chiesa non ci sono elementi decorativi, anche se certi frequentatori ne hanno nostalgia perché le decorazioni parlano di tempi lontani in cui gli artisti erano preziosi arredatori di chiese e palazzi.

I confessionali, poi, sono di legno intagliato da mani rozze, senza concessioni a decorazioni scultoree di nessun tipo, magari a un crocefisso, magari a un angelo svolazzante, magari a una madonnina; niente, nessuna concessione.

Sono assi di legno chiaro con l'unica sporgenza di una cerniera che consente di aprire e chiudere la porta, e permette a chi lo voglia di entrare e uscire.

Il confessore m'invita a entrare, come a sottintendere "Io dopo di lei".

Mi ritrovo in una celletta quadrata, una celletta buia che però mostra un lato aperto.

Sono spaesata finché non vedo entrare una sagoma nera, di certo il confessore, che si adagia nell'altra parte della cella, dove avevo avvertito

l'esistenza del lato aperto. A stento vedo una luce fioca che toglie il buio dall'altra parte della cella dove si è adagiata la sagoma nera.

Ma la sagoma nera ha una voce: *In nomine patris et filii et spiritus sancti.*

Dove mi trovo? Senza una grata che mi protegga. Ho il coraggio di alzare gli occhi e di guardare in faccia il sacerdote. Ha occhi di brace, ma non può essere un demonio.

Anche il confessore alza gli occhi su di me.

Senz'altro coglie la mia postura storpia, un corpo pesante che grava su un bastone.

Senz'altro coglie il luccichio delle mie lacrime.

Senz'altro coglie il mio sorriso che si sforza di non essere amaro.

Il confessore da me non vuole sapere nulla, non vuole sapere dei miei peccati.

Gli basta quello che ha visto, quello che ha intuito.

Dice: "Pregherò per lei e questo l'aiuterà".

Io dico: "Ma io m'interrogo sull'esistenza di dio...".

Dice: "Interrogarsi è meglio che risponderci".

E poi: "*Ego te absolvo a peccatis tuis*".

Io chino la fronte.

Lui mi invita a dire la preghiera “O Gesù d’amor acceso”, poi ci ripensa, mi dissuade dal dire quella preghierina, che neppure so a memoria, e mi invita a dire un padrenostro, ma dopo, fuori del confessionale, durante la messa, che è imminente.

Il confessore non mi ha lasciato pronunciare una parola. Ha parlato solo lui.

Forse non vuole che qualcuno sprechi le parole nel segreto del confessionale. Il ministro sa già tutto, senza che occorra dirgli cosa lui debba dire o fare.

... anche lo Spirito viene in aiuto alla nostra debolezza; infatti non sappiamo come pregare in modo conveniente, ma lo Spirito stesso intercede con gemiti inesprimibili...

(Paolo di Tarso, *Lettera ai Romani* 8,26)

Momenti di religiosità

Ecco il mare spazioso e vasto:
là rettili e pesci senza numero,
animali piccoli e grandi;
lo solcano le navi,
e il Leviatàn che tu hai plasmato
per giocare con lui.
Tutti da te aspettano
che tu dia loro il cibo in tempo opportuno.

...

Benedici il Signore, anima mia!
Dio, Signore, quanto sei grande!
Rivestito di maestà e di splendore,
avvolto di luce come di un manto,
tu che distendi i cieli come una tenda,
costruisci sulle acque le tue alte dimore,
fai delle nubi il tuo carro,
cammini sulle ali del vento...

(Salmo 104, 25-27; 36-37; 1-3)

La parola nella Bibbia ricorre alla poesia, una poesia tradotta e ritradotta. E non si sa quanto sia fedele al testo iniziale.

Il più delle volte, suona struggente nella sua contaminazione di trascendenza e immanenza.

In una notte di qualche anno fa, mi sono trovata a elaborare due momenti di religiosità.

Il primo momento sarebbe quello dell'età giovanile in cui predomina il desiderio della santità, cioè di una vita vissuta secondo il Vangelo. In quel frangente si cercano mediatori. Chi si offre come mediatore è anche predisposto a barare. Non si possono stimare quelli che si offrono come mediatori di dio.

O si trova il modo di giungere a dio o ci si deve accontentare di restare nell'assai parziale conoscenza di dio, quasi restare nell'assenza di dio o, nel migliore dei casi, nell'attesa di dio.

La vita, poi, s'incarica di farci sapere che alcuni di quei guadagni erano da noi fantasticati e non esistono.

Corriamo allora un rischio gravissimo: ripiegarci su noi stessi, rassegnarci a essere quello che siamo. La preghiera non dice più nulla, la follia della croce (che abbiamo amato) si confonde con la vita quotidiana, ignara di follie, i grandi orizzonti si allontanano da noi. Dio sembra essere lontano, non più percepito con l'intensità giovanile. Noi non siamo più quello che avremmo

voluto essere: la vita ci ha rivelato la nostra debolezza e il nostro limite. Ci troviamo su strade che non erano quelle che avevamo previsto.

A questo punto interviene un nuovo momento di religiosità.

È tempo di prendere atto della nostra povertà, dei nostri invincibili difetti. Questo è il momento che ci rende davvero giusti perché non cerchiamo più noi stessi ma lasciamo che lo Spirito entri nella nostra esistenza.

* * *

Tizio vuole vivere per vedere come va a finire. A me pare che l'abbia già detto, nel suo libro sulla morte riuscita, Fabrice Hadjadj, nato ebreo, dal nome arabo e di confessione cattolica, saggista e drammaturgo.

La morte fa paura. Scatena la voglia di vivere, di creare. Fa misurare il tempo che rimane da vivere, un tempo prezioso che non va sprecato in illusioni, in elucubrazioni.

La morte, tra i cristiani, viene vista come evento naturale da riconoscere quale componente necessaria del darsi della vita e di cui non occorre

nutrire alcun timore. Imparare a morire senza paura è uno degli scopi più alti della vita spirituale.

Forse, dico “forse”, non è difficile morire bene: sembra più difficile vivere bene.

Ma ci sono alcune questioni che tormentano i cattolici: anzitutto il peccato.

Quello che la dogmatica cattolica enuncia come peccato originale deriva da una lontana intuizione sulla condizione umana e sulle contraddizioni che l'avvolgono.

L'errore della concezione teologica tradizionale sul peccato originale sta nel chiamarlo peccato, scrive Vito Mancuso, un giovane teologo. Non vi sarebbe nessun peccato, gli umani non hanno commesso nessuna colpa preesistente che gravi sulla loro vita indipendentemente da loro.

Ciò che la teologia chiama peccato originale è la sofferenza dentro cui si trova chiusa la condizione umana: gli umani non escono dal labirinto contraddittorio che è la vita se non sono attratti verso l'alto da una forza che Mancuso definisce come il fascino che l'idea del bene genera dentro di loro, anche perché gli umani vengono da lì, essendo il bene nient'altro che ordine, ed essendo

anche loro nient'altro che ordine, un insieme ordinato di miliardi di relazioni.

Quando prevalga nella vita, la sofferenza dà modo al sofferente di dimostrare coraggio e pazienza, agli altri di mostrare comprensione e di aiutare ad alleviare il dolore.

Pazienza, solidarietà e generosità sono virtù dell'uomo.

C'è ancora una questione che trova una spiegazione storica ma lascia i credenti smarriti.

Le formule della liturgia sono sorte nei vari concili ecumenici.

Uno dei più celebri è il concilio di Nicea, anno 325, convocato dall'imperatore Costantino che intendeva comporre le divisioni che laceravano la Chiesa di quegli anni, in particolare quelle dovute all'eresia di Ario. Per esempio, il *Credo* sorge per l'autorità di Costantino: "Crediamo in un solo Dio, Padre onnipotente, creatore di tutte le cose visibili e invisibili, ecc."

Per fare un altro esempio, la liturgia della santa messa, con tutte le formule che gli oranti ripetono con devozione, provengono non dalle parole del Cristo e degli evangelisti, bensì dalle

assemblee conciliari guidate da due imperatori romani (Costantino e Teodosio), che decidevano delle verità fondamentali della fede, in risposta alle titubanze dei credenti assaliti dalle eresie dell'epoca.

Solo un accenno alla "mia" cosmologia, che mi sono costruita negli anni, e che non include l'esistenza di dio nell'universo.

Infatti dio può non essere l'onnipotente creatore dell'universo, può non interferire con le leggi di natura, può non avere gli attributi che gli umani sognano di dargli: gli umani amano mettere in bocca a dio parole che piacciono a loro, amano farne il loro amico prediletto, pronto ad aiutarli, un dio a loro immagine e somiglianza, un dio a disposizione loro, attento ai loro desideri.

Ma questo dio non esiste, esiste soltanto nelle religioni.

La religione è quel complesso di narrazioni mitiche, di norme etiche e di culti che esprimono, nel corso della storia, l'attesa delle varie civiltà verso un ordine che gli umani suppongono superiore e in cui individuano il fine supremo dell'universo.

Dio è il totalmente altro, l'incommensurabile, l'irraggiungibile.

Ma può esistere lo Spirito, che gli umani invocano con "gli affetti, i pensieri e la voce", come recita l'Inno ambrosiano delle ore medie.

Se dio non è il creatore dell'universo, tuttavia lo Spirito abita ovunque, tanto che noi umani sperimentiamo la vita spirituale: si tratta di qualcosa che alimenta il nostro pensiero, di qualcosa che è "della stessa sostanza di cui sono fatti i nostri sogni"⁵.

Non sappiamo bene cosa sia dio, ma abbiamo contezza dello Spirito.

Ci sono questioni difficili da intendere, quali l'incarnazione e la croce. Assistiamo alla messa in croce del cristo: ineludibile esempio per la vita degli umani, che devono accettare la loro croce quotidiana, e ancora in punto di morte.

Per quanto riguarda l'incarnazione, lo Spirito s'incarna in ogni istante, tanto che l'incarnazione storica è travolta in ciascuno di noi dalla quotidiana e costante incarnazione dello Spirito nella carne.

⁵ Prospero in *La tempesta* di William Shakespeare.

DISCORRERE DI DIO⁶

La vita è amara
se non serbi nulla per te,
mai una parola
che ti conforti, neppure
la parola di dio.

Il mio pensiero corre a dio ogni giorno e ogni notte, anche se mi resta la sensazione che discorrere di dio sia un po' come "pestare l'acqua nel mortaio".

Tuttavia vorrei provarci, a discorrere, e mi aspetterei esiti che possano andare un po' più vicini alla verità.

I viventi, ancora millenni prima di noi, hanno cercato qualcosa che non capivano e l'hanno chiamato "verità". Nel bagaglio della verità hanno messo l'esistenza di dèi o di un dio.

⁶ Nel prosieguo, in *Gli uomini di chiesa vorrebbero optare per l'esistenza di dio*, verrà spiegato che la parola "dio" non è un nome proprio ma definisce una relazione: per questo, qui è sempre scritta con l'iniziale minuscola.

Ciascun vivente, credente o ateo o agnostico, si è fatto un'idea di dio: un dio a volte personale, altre volte impersonale, a volte compatibile con i dettami di una chiesa, altre volte lontano da qualsiasi chiesa.

Le diverse civiltà – ciascuna con la propria storia – custodiscono un'idea di dio che i predecessori hanno coltivato. I discendenti serbano quell'idea con il mistero che la avvolge, il mistero da cui ciascuno attinge la fede e la speranza per vivere. È il mistero della vita e della morte, è il tempo della vita e della morte, che gli umani non intendono o non ammettono. I poeti lo idealizzano, i religiosi lo contemplano, i laici lo chiamano destino.

A proposito del dio delle religioni monoteistiche, esiste un'idea che è andata formulandosi nei secoli e nei millenni per le civiltà, negli anni e nei decenni per il singolo, uomo e donna. È un'idea che via via si è tradotta in parole: parole che gli ebrei eleggono come Scritture, che i musulmani chiamano Corano e che i cristiani chiamano il Verbo.

La scommessa che decise dell'esistenza di dio

Tutto cominciò quando, nel 1993 D.G., un conoscente molto anziano, mi disse che ero troppo intelligente per credere.

Rifiutando di considerarmi intelligente, ne avevo dedotto che, più si è sapienti, meno si è inclini verso credenze di qualsiasi tipo.

In definitiva, si tratta di credere o di non credere? Si tratta forse della scommessa di Blaise Pascal, il quale concludeva che è conveniente credere.

La scommessa stava nei termini seguenti.

— Per quanto possa essere grande la possibilità che dio non esista, ancora più grande sarebbe la perdita se si scommettesse che dio non esiste e quindi ci s'ingannasse.

— Se si crede che dio esiste, e se di fatto esistesse, si guadagnerebbe la beatitudine eterna; se dio non esistesse, non si perderebbe niente.

Se all'opposto non si crede, e se risultasse che dio esiste, s'incapperebbe nella dannazione eterna. Quindi, si perderebbe, oltre alla scommessa, la speranza della felicità eterna.

La scommessa di Pascal mostra alcune similitudini con la teoria dei giochi, una branca della matematica che comparirà nel XX secolo e che analizzerà come vengano prese decisioni individuali da un soggetto in situazioni di conflitto o d'interazione strategica con altri soggetti rivali, sempre finalizzate al massimo guadagno di ciascun soggetto, tali per cui le decisioni di uno possono influire sui risultati conseguibili dagli altri e viceversa: questo può accadere in occasione di una negoziazione, generalmente in un contesto economico, e si riferisce tipicamente al caso in cui due o più aziende agiscono in concorrenza fra loro.

Chiarificatore del motivo della convenienza della scommessa è l'enunciato di Pascal: « Preferisco sbagliarmi credendo in un dio che non esiste, che sbagliarmi non credendo in un dio che esiste. »

A proposito delle conclusioni di Pascal, c'è chi obietta che non si può decidere di credere per opportunismo. In altre parole, l'uomo sarebbe sollecitato a fingere di credere, e dio capirebbe l'inganno. Dio sicuramente preferirebbe un uomo umile e sincero a un uomo bugiardo e opportunist.

Corre un aneddoto su Bertrand Russell: se dio dopo la morte lo avesse rimproverato per non avere creduto in lui, avrebbe risposto che le prove erano del tutto insufficienti.

Altri scienziati hanno fatto dichiarazioni del tutto divergenti.

Albert Einstein ammette di non avere mai creduto in un dio personale, ma afferma di avere in sé qualcosa di autenticamente religioso: l'ammirazione sconfinata per la struttura del mondo.

L'arcinoto enunciato di Einstein è « *Wissenschaft ohne Religion ist lahm, Religion ohne Wissenschaft ist blind* [La scienza senza religione è zoppa, la religione senza scienza è cieca]. »

Un altro enunciato di Einstein, forse meno citato, è il seguente: « *Raffiniert ist der Herrgott, aber boshaft ist Er nicht* [Sottile è domineddio ma non malvagio]. »

Ludwig Wittgenstein nei *Quaderni 1914-1916* annota l'11 giugno 1916: « Il senso della vita, cioè il senso del mondo, possiamo chiamarlo dio. »

Un altro matematico si è cimentato con la dimostrazione dell'esistenza di dio sulla base di calcoli

statistici: è Stephen Unwin, che adotta il teorema di Thomas Bayes⁷, il quale calcola le probabilità che accada un evento.

Unwin nella sua dimostrazione parte dall'incertezza totale.

Assegna all'esistenza di dio il 50% di probabilità, e altrettanto all'inesistenza. Poi elenca sei fattori che potrebbero avere influenza sul calcolo statistico, e ne inserisce i valori stimati nelle formule.

Dopo fasi alterne di calcoli, decide che dio abbia il 67% di probabilità di esistere, ma i logici li considerano argomenti che nascono da giudizi personali di Unwin.

Basti un accenno ad alcuni fattori che introduce Unwin e che inciderebbero sul calcolo statistico: gli umani in generale hanno il senso della bontà, ma alcuni sono crudeli come dimostra la storia recente; poi, la natura è causa di male (terremoti, tsunami, uragani); a fronte del male esistono piccoli e grandi miracoli.

A questi fattori potrebbero aggiungersi argomenti più decisivi (per esempio l'esistenza di

⁷ Sergio Cassandrelli parla più avanti del teorema di Bayes.

uomini di fede o la perfezione del creato o altri) che potrebbero contribuire alla stima numerica delle probabilità dell'esistenza di dio, probabilità che invece si abbasserebbero dinanzi alla constatazione di catastrofi naturali, atte a negare l'esistenza della divina provvidenza.

Così, da qualsiasi lato si prenda la questione, l'esistenza di dio rimane incerta.

Gli uomini di scienza vorrebbero optare per la non esistenza di dio

Il *Genesis* della Bibbia sta alla base della teoria dei creazionisti.

Tali studiosi sostengono che un dato fenomeno naturale, per esempio la fotosintesi clorofilliana, è troppo complesso e troppo bello per essersi originato per caso.

Sono quei fenomeni che risultano di una “complessità irriducibile”, ossia che comportano un’interazione di molte parti, tutte indispensabili, e che non ammettono un’evoluzione lenta ma devono essere stati progettati e assemblati nello stesso istante (un’ala di uccello o è un’ala completa oppure non è utile come parte di ala, o come ala che viene formandosi partendo da zero e procedendo gradualmente).

Quello che secondo i creazionisti sarebbe il “progetto intelligente” presuppone un creatore, un autore, un’intelligenza. L’alternativa sarebbe il caso, alternativa non credibile e non accettabile da parte dei creazionisti.

Il loro errore sta nel considerare una sola alternativa (o il progetto o il caso), ma ci sono pure l'autorganizzazione e l'evoluzione darwiniana – meccanismi già scoperti – e altri processi che si potrebbero scoprire o anche soltanto immaginare.

L'ipotesi del progetto intelligente solleva, tra gli scienziati non creazionisti, un altro inevitabile e fondamentale quesito: chi ha progettato il progettista? Il progetto intelligente solleverebbe pertanto un problema ancora più grande di quello che vorrebbe risolvere.

L'evoluzione darwiniana è l'eventualità prospettata dagli scienziati non creazionisti per risolvere tale problema.

L'evoluzione, con i suoi meccanismi automatici di mutazione e di selezione delle mutazioni più adatte alla sopravvivenza e quindi alla riproduzione, distrugge l'illusione del progetto intelligente all'interno del mondo biologico e toglie di mezzo qualsiasi ipotesi di progetto anche in fisica e in cosmologia.

La nostra esistenza è spiegata da Darwin senza il ricorso a un agente soprannaturale.

Sicuramente, un creato che avesse avuto origine dal progetto intelligente di un creatore è diverso da un universo che escluda l'intervento di un dio o di un platonico demiurgo e ammetta come unica alternativa scientifica un'evoluzione graduale. La differenza fra le due ipotesi è che l'assenza di progetto prevede un meccanismo cieco e senza scopo: lo scopo sarebbe un antropomorfismo nel senso che gli umani, per la loro tendenza a personificare le cause degli eventi che osservano, vorrebbero attribuirlo a un creatore pensante.

I creazionisti dovrebbero non essere d'accordo con gli evoluzionisti, che dopo Darwin si sono moltiplicati seguendo i dettami della scienza. Ma così non è.

Gli scienziati conoscono e fanno conoscere le leggi fisiche e matematiche che regolano il cosmo. Le leggi osservate non escludono ma non implicano necessariamente l'esistenza di un agente soprannaturale che abbia concepito il creato e che lo mantenga in vita.

In altri termini, non sempre si combattono fra loro i propugnatori dell'evoluzione graduale e i sostenitori della veridicità della Bibbia.

Alcuni intellettuali ritengono che le tre religioni monoteistiche (ebraismo, cristianesimo e islam) siano religioni crudeli, che farebbero riferimento, tutt'e tre, a un dio patriarcale, onnipotente, violento, insistente nell'imporre divieti sessuali, combattivo nel difendere il popolo eletto dagli altri popoli e i propri seguaci dagli infedeli.

Il dio dei cristiani viene descritto, oggi, come meno esclusivista e meno ostico, nonché più aperto verso i non credenti.

Ma occorre annotare che nelle Scritture del vecchio Testamento, trasmesse dalla religione ebraica alla religione cristiana, dio non sembra avere scrupoli quando si tratta di compiere massacri e genocidi per portare gli ebrei a conquistare la terra promessa.

E non si possono dimenticare le guerre religiose promosse dalla Chiesa cattolica e combattute dai crociati fra l' XI e il XIII secolo.

D'altronde, la Bibbia racconta eventi dell'umanità che spesso coincidono con miti provenienti da altre culture, quali la creazione del mondo o le vicende che portarono Noè a salvare un cam-

pionario di bestie dal diluvio, un non improbabile tsunami nei luoghi e nei tempi biblici.

Non occorre parlare di altre vicende dell'umanità, quali il sacrificio di Isacco o la battaglia di Gerico, che rivelano da parte di dio una crudeltà degna dell'uomo.

Proviene dalla cultura egizia anche il mito della nascita di un dio da una madre vergine: il dio cristiano avrebbe mandato il figlio uomo sulla terra, l'episodio fondante dell'epopea neotestamentaria.

Oggi sorridiamo pensando a Giove che si camuffa per scendere sulla terra e andare a sedurre la moglie di Anfitrione, allo scopo di procreare un eroe come Ercole, destinato a salvare l'umanità.

Sorridiamo se non vogliamo considerare che anche la mitologia greca prevedeva l'intervento del divino nelle vicende umane, un intervento folcloristico e non spirituale ma storicamente atto a dimostrare il passaggio dei miti da una cultura all'altra.

Il mito di Ercole è stato riciclato come culto di santi, per esempio di san Cristoforo, e questo

attesta l'assimilazione dei miti antichi nella mitologia cattolica.

I teologi cristiani si ostinano a dire che non si possono prendere alla lettera le Scritture ebraiche.

La questione è controversa: si tratta di credere al vecchio e nuovo Testamento? oppure è opportuno considerare alcuni dei racconti biblici come simboli o allegorie?

Alcuni scritti di cosmologia e di fisica costellati di interrogativi

Ho letto più d'un libro scientifico, e voglio citarne uno dal titolo *God and the New Physics* a firma dell'inglese Paul Davies, fisico e saggista, famoso per i suoi studi di cosmologia. Il libro non è propriamente recente ma sembra tuttora valido per il metodo scientifico adottato.

L'ho letto e riletto, eppure Davis non trova nessuna risposta scientifica.

Per la precisione, è tutto un interrogarsi.

- « Come fu creato, se fu creato, l'universo?
- « Avrà una fine, e quale?
- « Che cos'è la materia, e quali sono le sue origini?
- « Che cos'è la mente?
- « La mente può sopravvivere alla morte?
- « Che cosa sono tempo e spazio?
- « In che modo tempo e spazio si conciliano con l'idea di dio?
- « L'ordine dell'universo è frutto del caso o di un progetto preciso? »

Ma non è finita qui.

- « Perché le leggi naturali sono quelle che sono?
- « Perché l'universo è fatto come è fatto?

« Come è nato ciò che costituisce l'universo?
« Come si è determinata l'organizzazione
dell'universo? »

L'autore ammette che « verso la fine del libro comincia a profilarsi qualche risposta provvisoria (*sic*). »

E pare che proponga una svolta: « Può sembrare strano, ma ho l'impressione che la scienza ci indichi la strada verso dio con maggior sicurezza di quanto non faccia la religione. »

« A torto o a ragione, ciò che è certo è che la scienza ha raggiunto un punto in cui può affrontare seriamente questioni ritenute un tempo di ordine esclusivamente religioso... »

L'autore invita a distinguere tra i vari significati del termine "creazione".

Ad esempio, creazione dell'universo può voler dire che la materia si è improvvisamente originata dal nulla passando prima a una forma primitiva caotica e amorfa ed evolvendosi successivamente fino a raggiungere quell'ordinamento complesso e quell'attività multiforme che oggi siamo in grado di osservare.

Può voler dire che la materia è apparsa improvvisamente in un vuoto inarticolato; o che l'intero universo fisico, spazio e tempo compresi, sia di colpo comparso dal nulla.

C'è anche il problema specifico della creazione della vita e dell'uomo...

« La narrazione biblica del primo giorno della creazione dell'universo è piuttosto vaga... »

E via di seguito.

Insomma, con questo scienziato – e ho capito che anche con molti altri – non si viene a capo di nulla.

Un caso a parte rappresentano gli studiosi della fisica quantistica, una scienza che ha tra i suoi fondamenti la creazione dal nulla e l'assenza della relazione causa-effetto. Ed è la teoria fisica verificata con più precisione.

Frank J. Tipler, che insegna fisica matematica all'università di New Orleans, fa coincidere dio con la "singolarità cosmologica", che avrebbe creato il mondo dal nulla con il Big Bang, la grande esplosione primordiale da cui avrebbe avuto origine l'universo, inclusi lo spazio e il tempo, e che sarebbe avvenuta circa 13,7 miliardi

di anni or sono. Infatti, l'universo sarebbe tuttora in continua espansione, come si desume dall'osservazione che le galassie stanno allontanandosi le une dalle altre e quindi doveva essere esistito un momento in cui tutto l'universo era completamente racchiuso in quella che si definisce una *singolarità*, secondo un termine della matematica e della geometria, cioè un punto di dimensioni nulle.

La singolarità è pertanto un concetto che definisce il punto in cui le formule (derivate dalla teoria della relatività e dalla fisica quantistica) che descrivono l'universo perdono significato in quanto alcune quantità (gravità, temperatura, volume, ecc.) assumono valori pari a zero o all'infinito.

Frank J. Tipler afferma testualmente⁸:

Le più recenti osservazioni della radiazione cosmica di fondo mostrano che l'universo ha avuto inizio 13,7 miliardi di anni or sono nella singolarità.

Stephen Hawking ha dimostrato matematicamente che la singolarità non si trova nel tempo o nello

⁸ Frank J. Tipler, *La fisica del cristianesimo*, Mondadori 2008, pag. 3.

spazio, ma al di fuori di entrambi. In altre parole, la singolarità è trascendente rispetto allo spazio e al tempo.

Secondo il teologo Tommaso d'Aquino, "Dio creò l'universo" significa semplicemente che tutte le catene causali hanno inizio in Dio.

Dio è la causa incausata.

In fisica tutte le catene causali hanno inizio nella singolarità. La singolarità stessa non ha causa.

Per oltre mille anni i teologi cristiani hanno affermato che c'è uno e un solo infinito «attuale» (effettivamente esistente), e tale infinito è dio.

La singolarità cosmologica è un infinito attuale.

La singolarità cosmologica è Dio.

"Ma la singolarità cosmologica, protesterà forse la persona comune, non è la mia idea di Dio.

Io mi figuro Dio come un benevolo vecchio dai capelli bianchi, amorevole e dotato d'immenso potere.

La singolarità cosmologica (qualunque cosa sia) è troppo astratta, troppo intellettuale per essere il mio Dio, il Dio cui rivolgo le mie preghiere ogni sera.

Ha l'aria di una di quelle idee strampalate che si sognano alcuni fisici.

Di certo non è il Dio del giudaismo o del cristianesimo".

Come si vede, la singolarità cosmologica avrebbe, di fatto, molte delle caratteristiche che solitamente attribuiamo a dio. Eppure stentiamo a chiamarla dio.

Proverò, più avanti, con un teologo.

Ma prima vorrei andare indietro nella storia del XIV secolo.

L'umanità si è sempre confrontata con la questione della dubbia esistenza di dio.

Il rasoio di Occam

Alla questione dell'esistenza di dio ha dato il suo contributo William of Ockham (1285-1347) francescano inglese, teologo e filosofo noto in Italia come Guglielmo di Occam.

Il rasoio di Occam (in latino *novacula occami*) è il nome con cui viene contraddistinto un principio di metodo scientifico che, ritenuto alla base del pensiero moderno, suggerisce l'inutilità di formulare più ipotesi di quelle che siano necessarie per spiegare un dato fenomeno, qualora le prime siano sufficienti (in questo modo, sono scomparsi dalla scienza il flogisto e l'etere, sostanze che non esistono ma che venivano utilizzate per spiegare fenomeni che tuttavia oggi si spiegano benissimo senza tali sostanze).

C'è chi sostiene che, in base a un utilizzo particolare dei principi di ragionamento indotti dal rasoio di Occam, sia inutile introdurre un dio per spiegare l'esistenza del mondo.

Infatti, alla domanda "Chi ha creato il mondo?" i credenti dei principali monoteismi rispondono che "Il mondo è stato creato da dio", ma non

essendoci per sua stessa definizione nulla di più potente di questo dio, ossia nulla che possa averlo creato, ne consegue che dio, a differenza del mondo, è sempre esistito.

A questo punto, se è possibile che qualcosa sia esistito da sempre, perché non potrebbe esistere da sempre anche il mondo? Alla domanda iniziale “Chi ha creato il mondo?”, se i credenti rispondono “Il mondo è stato creato da dio, che è sempre esistito”, gli scienziati rispondono quindi semplificando in “Il mondo è sempre esistito. Quindi non serve alcun creatore”.

In altri termini è superfluo – quindi, secondo il rasoio di Occam, sbagliato in senso metodologico – introdurre dio per spiegare l’esistenza del mondo. Immanuel Kant e altri hanno però obiettato la riduttività della tesi, nel senso che la spiegazione corretta della realtà non è necessariamente la più semplice, quella cioè che non ha bisogno di ipotizzare l’esistenza di dio.

Esemplificativo della posizione degli studiosi dell’età napoleonica è l’aneddoto che ha come protagonisti Laplace e Napoleone.

Quando Laplace nel 1796 presentò a Napoleone la prima edizione della sua opera *Exposition du système du monde*, il Primo console avrebbe osservato: « Cittadino, ho letto il vostro libro e non capisco come non abbiate dato spazio all'azione del Creatore. » A queste parole Laplace avrebbe risposto: « Cittadino Primo console, non ho avuto bisogno di questa ipotesi. »

Dal canto suo Lagrange, matematico e astronomo torinese, avrebbe osservato « Però era una gran bella ipotesi! Spiegava molte cose. »

Laplace ha voluto dire lui l'ultima parola, ossia che dio è certamente la spiegazione di tutto ma non permette di fare alcuna previsione, invece con le idee esposte nei suoi libri è possibile fare previsioni (per esempio, si può prevedere se domani pioverà senza che ci sia bisogno di affidarsi ai capricci di Giove).

Pertanto, se si assume l'universo come spiegazione dello stesso, nel senso che l'universo deve avere una sua causa (dio), nulla vieta di poter spiegare l'esistenza dell'universo senza ricercare la sua causa, cioè mettendo in opera il rasoio di Occam e tagliando la causa (dio).

Gli uomini di chiesa vorrebbero optare per l'esistenza di dio

Lo scienziato arriva tutt'al più a riconoscere che l'inesistente dio svolge un importante ruolo di consolazione perché la credenza in dio è indispensabile al benessere emotivo e psicologico degli umani.

Questo è lungi dal dimostrare che dio esista, ma ricondurrebbe alla scommessa di Pascal, con il suo invito a convincersi che dio esiste anche se non esiste.

Ma quanti leggono i Vangeli si appellano agli evangelisti, per esempio a Marco che fa parlare il padre dell'indemoniato con queste parole: « Credo, aiutami nella mia incredulità! » (9, 24).

Questo enunciato richiama alla mente quello di Tertulliano: « Credo quia absurdum » [Credo perché è assurdo].

Un teologo giovane, Vito Mancuso, ammette che le affermazioni specifiche della teologia non dovrebbero essere incompatibili con la scienza, perché il mondo è uno solo e com'è fatto si viene a saperlo grazie alla scienza.

Il teologo parla con stima degli scienziati contemporanei che ritengono essenziale alla vita del cosmo il motore dell'evoluzione. Tuttavia, annota, l'evoluzione è guidata dall'ordine naturale e dalla legge fondamentale della natura che è la relazione.

Il lato positivo della selezione naturale sarebbe la capacità dell'universo di costruire relazioni e sistemi organizzati. La selezione agirebbe quindi nell'ambito dell'ordine naturale.

Anche lo scienziato Paul Davies, già citato, non ignora il paradosso fondamentale della vita, e cioè che l'aumento del disordine va di pari passo con l'aumento dell'ordine.

Contro la seconda legge della termodinamica, l'ordine deve andare verso il disordine (è il cosiddetto aumento dell'entropia); è stato osservato, tuttavia, che in un tempo infinito, o quanto meno sufficientemente lungo, per un puro effetto statistico, non c'è nulla che impedisca che dal disordine si generi l'ordine.

Influenzati dai racconti biblici, gli umani tendono a credersi il capolavoro della natura, che avrebbe ottenuto il prodotto più raffinato del suo

lavoro, il pensiero: a partire dalla polvere stellare, e dopo miliardi di anni, sarebbero comparsi gli umani grazie a un aumento progressivo dell'ordine.

Però, secondo Darwin, qualsiasi specie vivente al giorno d'oggi risulta il capolavoro della natura, essendo quella che, per definizione, ha la maggiore capacità di sopravvivenza nel suo ambiente attuale. L'evoluzione, anche quella umana, è un processo che continua e non è prevedibile quello che originerà in futuro.

Sia che la comparsa dell'uomo sia dovuta al caso o all'evoluzione sia che risulti frutto di un progetto intelligente, il teologo pensa che l'universo fosse predisposto alla vita.

I sostenitori del "principio antropico" fanno notare con sorpresa che il mondo sembra progettato con le caratteristiche esatte per ospitare la vita. A questi si obietta che la vita non poteva evolversi che in un ambiente favorevole, altrimenti non ci sarebbe stata.

Certuni pensano che i prati siano stati creati appositamente per dare da mangiare ai bovini; certi altri, più correttamente, osservano che sono

stati i bovini a evolversi in modo tale da trarre nutrimento dai prati (talché ai bovini piace l'erba, agli umani piace la carne bovina!).

Ritornando a Vito Mancuso, che sempre mi piace rileggere, l'energia costitutiva dell'uomo sarebbe andata configurandosi fino a raggiungere lo stadio di spirito.

Teilhard de Chardin va oltre, fino a immaginare l'evoluzione – il “progresso” – di una mente che arrivi a governare il mondo, avendo realizzato la comunione di tutte le menti.

A questo proposito ho ripercorso il pensiero del mio più celebre antenato, Nicola Gaetani Tamburini, che s'interroga sul fine ultimo della vita e dell'intero genere umano, sul senso dell'infinito e della divinità.

Seguendo la sua istanza metafisica, mi è sembrato che l'antenato avesse concepito l'idea di un dio identificabile nelle leggi dell'universo; e che il suo pensiero lasciasse affiorare la visione dell'umanità concepita come un tutto, come un organismo e una vita che ha per base tutta la terra e tutti i secoli.

Questo pensiero è molto simile all'idea del Punto Omega teorizzata dal gesuita geologo e antropologo Pierre Teilhard de Chardin⁹ nella prima metà del Novecento. Egli intendeva conciliare l'idea di evoluzione darwiniana con le dottrine del cristianesimo e teorizzava un eterno progresso della parte spirituale dell'umanità, che nel corso di un tempo infinito avrebbe realizzato la comunione di tutte le menti e di tutta la conoscenza (Noosfera), con conseguente raggiungimento dell'onnipotenza, dell'onniscienza e dell'immortalità.

L'argomento è stato a lungo considerato una speculazione priva di valore, persino delirante, che ha procurato non pochi fastidi a Teilhard de Chardin.

Solo recentemente, col progredire dell'informatica, è nata una corrente di pensiero intorno alla possibilità di riversare in un computer una mente umana nella sua interezza, di aggiungere via via le menti di tutta l'umanità e tutte le

⁹ Ripercorro qui il resoconto scritto da Sergio Cassandrelli nel volume *Nicola Gaetani Tamburini, letterato e patriota del Risorgimento*, Atti del convegno per il 150° anniversario dell'unità d'Italia (1861-2011), pag. 376.

eventuali menti extraterrestri, con la conseguenza che possa essere creata una “supermente” in grado di progredire indefinitamente acquisendo sia una conoscenza senza limiti sia la capacità di utilizzare le risorse dell’intero universo per realizzare una vita infinita.

Questa recente ipotesi ci porterebbe a quanto di più vicino a dio si possa immaginare. Fra gli esperti che trattano l’argomento si annoverano scienziati di chiara fama, anche premi Nobel, che considerano questo processo inevitabile e tecnicamente realizzabile entro pochi decenni.

Il mio antenato risulta profetico quando afferma che i tempi sarebbero maturi: “Alcunché di grande sta per nascere...”.

Vito Mancuso tiene a precisare che *Jhwh* (oppure *Jahwè*) non è – come pensiamo – un essere personale. Il nome “dio” non è un nome proprio. Infatti, “dio è un termine relativo” (*deus est vox relativa*), scrive Isaac Newton nei *Principi matematici della filosofia naturale*, 1687.

Il termine dio esprime una relazione (come immaginare una zia se non esistesse un nipote!). Dire dio equivale a dire “signore” (*Lord*), scrive

Newton, e anche “sovrano”, “re”, termini sorti per esprimere la relazione di dominio e di dipendenza.

E tuttora, nelle preghiere e nella liturgia, gli oranti invocano il Signore perché si riconoscono servi, dipendenti, schiavi. Se gli uomini non si riconoscessero tali, dio non avrebbe il termine con cui relazionarsi e non sarebbe dio.

Infatti, se il termine dio è relativo agli uomini, se dice la signoria avvertita dagli uomini, ne viene che l'umanità è costitutiva della divinità. Senza gli uomini e la loro coscienza, e il loro soffrire, non potrebbero sorgere le condizioni di possibilità del divino (nel senso fondamentale del termine *deus* in quanto termine relativo che significa signore e che quindi suppone una signoria).

Se l'umanità risulta costitutiva della divinità, ne risulta che la creazione del mondo verrebbe a coincidere con la creazione di dio, con il passaggio cioè dall'Uno assoluto al dio relativo in quanto signore del mondo e degli uomini.

Alcuni scienziati cristiani sostengono che quando è sorto il mondo, in quel momento sarebbe sorto anche dio.

Ancora pochi accenni al teologo Vito Mancuso. Avrei voluto riassumere le sue parole raccolte in questi due capoversi, ma ho scelto di riportarle tali e quali, a parte un breve *omissis*. Le ho trovate in uno dei tanti libri interessanti che Mancuso ha scritto: *Io e dio. Una guida dei perplessi*, Garzanti 2011, pag. 110.

« Occorre specificare attentamente di quale dio si afferma l'esistenza. Se si tratta del *principium universitatis*, esso certamente esiste, fossero anche solo le leggi di natura, i soli sei numeri dalla cui armonia si spiegherebbe l'intero universo [come ha scritto Martin Rees, astronomo e cosmologo inglese].

Se invece è il Dio biblico di cui si ammette l'esistenza, quello a cui Gesù si rivolgeva dicendo Abbà-Padre, allora occorre essere consapevoli che al riguardo non esiste nessuna prova o conoscenza sulla base della ragione. Il discorso vale allo stesso modo se all'equazione "Dio = Essere" sostituiamo l'equazione "Dio = Bene".

È chiaro che il bene, nel senso del *bonum*, esiste, ma questo *bonum* impersonale non sarà mai conoscibile con certezza razionale come *bonus*, come Dio personale.

Ciò di cui posso conoscere l'esistenza riflettendo seriamente con la mia ragione è quanto Pascal

chiamava Dio dei filosofi, e che si potrebbe chiamare anche Assoluto, Sommo Bene, Uno, Tutto [...], la cifra di molte altre speculazioni, ma non il tenero Abbà-Padre di Gesù.

Di questo non si potrà mai conoscere l'esistenza. Con buona pace del dogma cattolico. Ma perché il dogma cattolico tiene tanto a dichiarare la conoscenza razionale, e per di più certa, di Dio? »

L'impossibilità di concludere

L'immagine michelangeloesca di dio che crea Adamo, nella Cappella Sistina, è preziosa per lo spettatore ma non lo invita alla preghiera. Dio è un'idea che ormai sembra non tenere più, impallidita o sfocata a confronto con i colori dell'universo.

Joseph Ratzinger, eletto papa come Benedetto XVI, e che nel febbraio del 2013 fece "il gran rifiuto" per motivi ben diversi da quelli che ispirarono papa Celestino V, ha scritto in *Introduzione al cristianesimo*:

« Tanto il credente quanto l'incredulo, ognuno a suo modo, condividono dubbio e fede... Nessuno può sfuggire completamente al dubbio, ma nemmeno alla fede; per l'uno la fede si rende presente contro il dubbio, per l'altro attraverso il dubbio. »

Il mio antenato laico, che ha dato lustro alla mia famiglia, Nicola Gaetani Tamburini, di Monsampolo del Tronto, nel 1869 dava il suggerimento di come cercare dio: « Seguite la natura umana in tutti i suoi movimenti, scrutatela in tutti i suoi

processi, voi la troverete sempre che cerca l'ordine nel caos... l'uomo cerca dio. »

L'antenato parlava di dio con queste parole: « Nel fiume della storia che trasporta l'umanità... guardiamo innanzi; il mondo cammina; camminiamo con il mondo; serviamo con tutte le nostre forze, sotto tutti gli aspetti, l'eterno progresso; è il dio incognito, ma inevitabile, che noi serviremo. »

Nel rileggere questo enunciato "dio incognito" che io amo molto, penso a quanta fatica sprecata si fa per circoscrivere dio, per relegarlo nelle religioni, per arrivare a conoscerlo. Dio resta inconoscibile.

Il profeta Isaia (45,15) dice: « Veramente tu sei un *dio nascosto*, dio d'Israele, salvatore. »

Nella cappella dell'università cattolica di Milano, nel luminoso mosaico dell'altare, dove trionfa un cristo con il cuore incendiato di luce, si legge: *latens deitas*, è la divinità latente, nascosta, non visibile.

Viene da pensare a Bertrand Russell che abbiamo già citato: se dio dopo la morte lo avesse rimproverato per non avere creduto, lui, uomo di

scienza, avrebbe risposto che le prove erano del tutto insufficienti.

A proposito del dio inconoscibile, Einstein diceva di voler conoscere i pensieri di dio.

Ma attribuire pensieri a dio è attribuzione impropria, così come risulta improprio qualsiasi attributo rivolto dagli umani a dio.

Gandhi, a proposito della fede in dio, scrive:

« Sono più sicuro della sua esistenza che del fatto che voi e io stiamo seduti in questa stanza. Potrei vivere senz'aria e senz'acqua, ma non senza di lui. Potete cavarmi gli occhi, eppure non mi ucciderete. Ma se distruggete la mia fede, io sono morto. »

A proposito della preghiera, scrive:

« Quando non c'è più speranza, quando cessano gli aiuti e manca la consolazione, scopro che l'aiuto mi arriva, non so da dove. Le suppliche, l'adorazione, la preghiera non sono superstizioni; sono azioni più reali del mangiare, del bere o del camminare; sono vere e tutto il resto è illusione. »

Sant'Agostino nel *De Trinitate* scrive: « Sembra che ciò che si cerca sempre non lo si trovi mai. Sarà che forse, una volta trovato, sia da cercare ancora? »

Il teologo luterano Dietrich Bonhöffer in *L'etica cristiana* scrive:

« Dio è colui che sovrasta il mondo, colui che trascende, colui che è lontano dal mondo, completamente diverso, totalmente incommensurabile all'uomo, irraggiungibile per il pensiero e il volere umani.

« Vuole che l'uomo sia interiormente povero, ignaro, elemosinante. Vuole qualcuno che non ha niente. Dio non vuole i giusti, i sapienti, i santi, ma gl'ingiusti, gli stolti, i peccatori.

« Così la religione e la morale possono diventare il nemico più pericoloso della venuta di dio all'uomo, e quindi della buona novella cristiana.

« Il messaggio cristiano è fondamentalmente amorale e areligioso, per questo può sembrare paradossale. »

Dio: si può dire quello che non è, non si può dire quello che è.

Invito chi legge a proseguire là dove io mi fermo nell'esaltante impresa – nell'inutile impresa – di pestare l'acqua nel mortaio.



Testi di
Sergio Cassandrelli



Galaverna - Foto di Sergio Cassandrelli - 2012

Ottobre

Non più d'agosto il torrido tormento
né l'umido vapor d'arie accaldate
gravan sui campi, ma il chiarore spento
di colori che più non son d'estate.

Tra le fronde ormai rade l'aria geme:
non è il sussurro d'un meriggio afoso
ma è la voce d'autunno che ora preme
sul giorno stanco d'un chiaror fumoso.

Un velo grigio all'orizzonte sfuma
nel rosso scialbo d'un tramonto opaco.
S'alza dai prati un fumigar di bruma.

Sui freddi tetti un volteggiar superno:
librasi un corvo muto in aria quieta,
preludio alla gran quiete dell'inverno.

“... L'incendio suo seguiva ogni scintilla;
ed eran tante, che il numero loro
più che 'l doppiar de li scacchi s'immilla”

*Dante Alighieri (Par. XXVIII, 91-93)
crea l'espressione s'immilla a proposito del
numero incalcolabile degli angeli per indicare
l'infinito moltiplicarsi di migliaia di migliaia.*

Dante conosceva la leggenda secondo la quale l'inventore del gioco degli scacchi avrebbe chiesto come ricompensa al suo re un chicco di grano sul primo quadratino della scacchiera, due chicchi sul secondo, quattro sul terzo, otto sul quarto, e così via, sempre raddoppiando fino al sessantaquattresimo. Il numero totale dei chicchi risulterebbe pari a:

$$2^{64} - 1 = 18.446.744.073.709.551.615$$

equivalente al raccolto mondiale di qualche millennio ottenuto coltivando a grano tutte le terre emerse!

Come sardine!

Una conversazione iniziata in modo casuale finisce per trattare argomenti della massima importanza.

- *Volpone è molto informato, disincantato, irriverente e un po' pedante. Ma sa far parlare i numeri.*
- *Ciuchino è ingenuo e un po' sprovveduto, pronto a stupirsi di tutto ciò che non rientra nei suoi stereotipi e non è abituato a esaminare criticamente le informazioni che lo bombardano dai suoi amati social network.*

Ciuchino:— Ciao. Cosa stai facendo con colla, forbici e giornali? Forse un collage per arredare una parete spoglia o hai addirittura in mente una mostra?

Volpone:— Niente di tutto questo. Sto mettendo in ordine i miei ritagli. Sai che mi piace essere informato e voglio conservare gli articoli che mi interessano.

— Fammi vedere. Ah, ecco. Questo è tratto dal “Corriere della Sera”. Lo riconosco dallo stile grafico della rubrica.

Interventi & Repliche

La popolazione mondiale del futuro

Un lettore (*Corriere*, 20 ottobre) afferma che la popolazione mondiale crescerà «solo» fino al doppio dell'attuale e pensa che non sia un problema. Siamo già troppi oggi e mentre i Paesi ricchi pensano a ridurre i consumi, i Paesi emergenti li aumentano imitando il nostro modello. Fra qualche anno ci troveremo con popolazione aumentata e i consumi medi pro capite cresciuti. I «ben altri rischi» che paventa il lettore, come il surriscaldamento globale, non sono affatto «altri», ma sono strettamente legati all'aumento della popolazione. Sulla terra si può sopravvivere con una popolazione quadrupla: basta mettere a coltura tutti i terreni disponibili cancellando le foreste tropicali e tutti

gli ecosistemi che garantiscono la biodiversità e la bellezza del pianeta e cancellare il paesaggio dietro selve di generatori eolici. Ma perché dovremmo desiderare un futuro così, con tutti i problemi che ne conseguono come fame, inquinamento, emigrazioni e tensioni politiche ed etniche. Non sarebbe più logico lanciare campagne per il controllo demografico e cercare di convincere gli uomini di certi Paesi che una famiglia numerosa non è indice di virilità e di prestigio sociale? Non riesco a capire i motivi ideologici del rifiuto di questa che è sicuramente la strada maestra per risolvere i problemi climatici ed energetici e nel contempo garantire a tutti una migliore qualità di vita.

Luigi Lenzini, Roma

È un argomento molto interessante, ma mi sembra un po' fuori moda. Parecchi anni fa era oggetto di grandi dibattiti, ma oggi non se ne parla quasi più.

— È vero, ma solo in parte. Se ne continua a parlare, anzi non si è mai smesso, ma in termini differenti. Oggi, come dice il lettore, si punta più su argomenti di natura ambientale. Va di moda l'ecologia. Ma, se si guarda bene, il vero problema si chiama *sovrappopolazione*.

— Mi sembra invece che tutti si stiano lamentando del fatto che la popolazione non cresce

abbastanza. Si dice che l'economia ristagni per i consumi che non crescono, che fra qualche anno non ci saranno abbastanza giovani per pagare le pensioni ai vecchi (che, tra l'altro, aumentano perché sono sempre meno quelli che si decidono a togliere il disturbo).

— Sul tema delle pensioni vorrei dire subito la mia. Il problema dei giovani che non pagheranno le pensioni ai vecchi è dovuto esclusivamente a un errore tecnico del nostro sistema pensionistico che è nato con un peccato originale: i contributi di quelli che entrano nel sistema vengono utilizzati per pagare le prestazioni a quelli che escono.

— E cosa c'è di male? Sembrerebbe logico.

— Non è affatto logico! O si stabilisce che le pensioni le paga comunque lo Stato nella misura che ritiene più opportuna e allora i contributi non sono che una tassa, o si decide di gestire la previdenza secondo le buone regole dell'assicurazione: si mettono da parte i contributi, si investono (si spera bene) e si restituiscono con gli interessi al momento della pensione. Se le compagnie di assicurazione private usassero il metodo dell'INPS, verrebbero chiuse immediata-

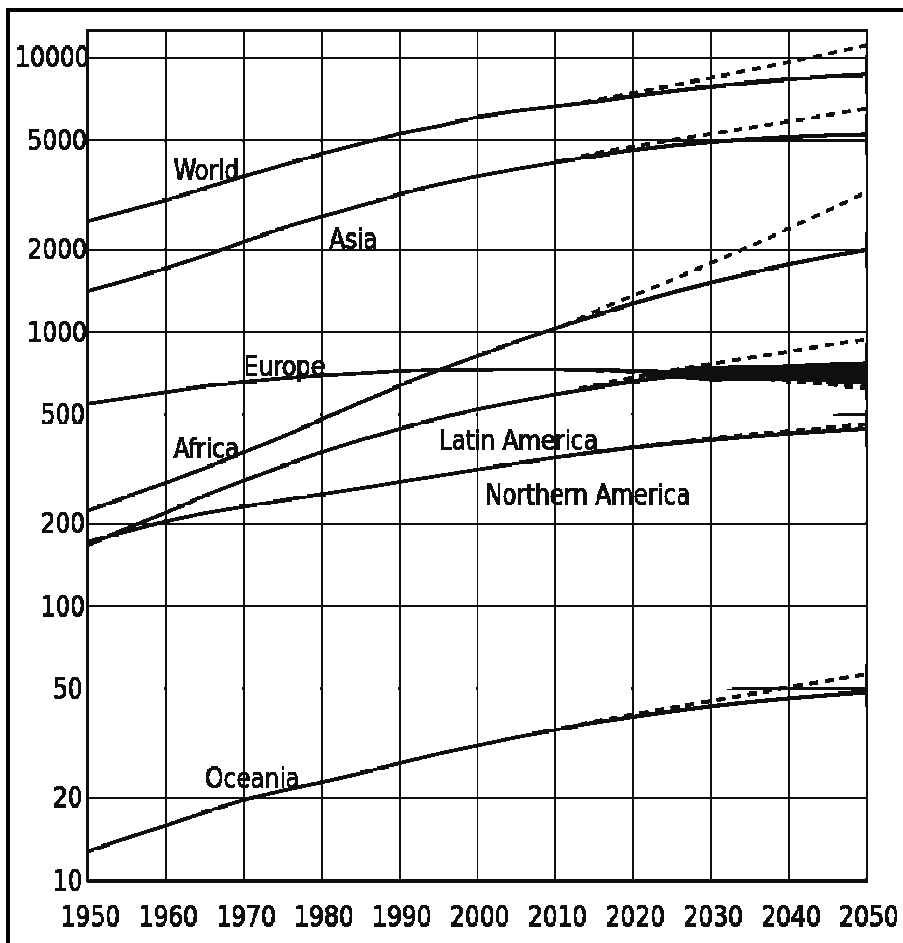
mente. Usare i soldi di chi entra in un sistema finanziario semplicemente per pagare le prestazioni a chi esce è illegale e ha pure un nome: si chiama *Schema Ponzi*¹⁰.

— Che nome curioso. Me ne puoi parlare?

— Magari un'altra volta. Ma torniamo a noi. Tu dici, giustamente, che c'è preoccupazione per la

¹⁰ Uno *Schema Ponzi* permette ai fondatori di un sistema di investimenti a catena, e di solito anche ai primi aderenti, di ottenere alti ritorni economici a breve termine, ma per funzionare richiede continuamente nuovi investitori disposti a versare delle quote. Infatti, i guadagni distribuiti ai primi investitori derivano esclusivamente dalle quote pagate dai nuovi e non da reali attività produttive o finanziarie. Il sistema a lungo termine è destinato a finire con perdite per la maggior parte dei partecipanti, perché i soldi versati non danno alcuna vera rendita, essendo, semplicemente, utilizzati dai fondatori in parte per arricchirsi e in parte per rispettare le promesse fatte ai primi investitori. La diffusione della truffa spesso diventa di portata tale da renderla palese, portando alla sua interruzione da parte delle autorità. La tecnica prende il nome da *Charles Ponzi*, un immigrato italiano negli Stati Uniti che divenne famoso agli inizi del '900 per avere applicato una simile truffa su larga scala nei confronti prima della comunità di immigrati e poi in tutta la nazione. (Fonte: Wikipedia)

denatalità. Infatti, mentre l'Italia, l'Europa e molti paesi occidentali sono alle prese con l'invecchiamento demografico, in realtà la popolazione mondiale continua a crescere in modo preoccupante. Aspetta: ti faccio vedere una tabella interessante:



— Bella. Vuoi commentarla?

— Con piacere. Illustra la previsione dell'andamento della popolazione mondiale, divisa per grandi aree geografiche, predisposta da un organismo che in ultima istanza fa capo all'ONU.

In basso trovi gli anni dal 1950 al 2050. A sinistra, in verticale, sono rappresentati gli abitanti della Terra in milioni, cioè da 10 a 10.000 milioni (=10 miliardi) e oltre.

— Aspetta. Vedo che c'è lo stesso spazio tra 10 e 100 e tra 100 e 1.000. C'è qualche errore?

— Acuta osservazione. La scala è *logaritmica* ed è usata esattamente per la proprietà che hai detto. Viene utilizzata nei casi in cui il fenomeno da rappresentare presenta valori talmente differenti tra il minimo e il massimo da rendere difficoltose la realizzazione e la lettura del grafico. Facendo in questo modo i numeri alti vengono, per così dire, compressi mentre i numeri bassi vengono dilatati fino a essere visibili.

Nota inoltre che le linee a partire da oggi (2018) fino al 2050 sono circondate da un'area ombreggiata che rappresenta la variabilità delle differenti stime.

— Se ho ben capito, la linea *World* (Mondo), che parte da poco più di 2.000 milioni del 1950, arriva attorno a 10.000, e forse a 11.000, nel 2050.

— Sì, e oggi siamo circa a metà strada tra 5.000 e 10.000. Più precisamente a 7.565, come ci avverte il *World Clock* reperibile sul sito <http://www.poodwaddle.com/>. Più in dettaglio, quest'anno nasceranno 140 milioni di individui e ne moriranno 57 con un aumento netto di 83 milioni.

È, più o meno, la popolazione attuale della Germania.

— È un aumento impressionante!

— Sì. E si può anche vedere chi contribuisce di più all'aumento. L'Asia nel suo insieme passa da 2.000 milioni del 1970 a circa 7.000 del 2050, l'America latina da circa 250 a 900 e l'Africa da circa 300 a più di 2.000, forse 3.000!

— Anche l'oceania non scherza! L'andamento del suo grafico è molto simile a quello dell'Asia.

— Sì, ma è solo un effetto della scala logaritmica. In realtà, nello stesso periodo passa da 20 a 50. Non è il caso di preoccuparsi né di dare colpe a

loro! Osserva inoltre che l'area Europa è stabile dal 1950 al 2050 attorno al valore di 500.

— Messo di fronte a questi numeri mi sento un po' turbato. Anche perché mi sembra che l'aumento della popolazione avvenga in paesi che già non sono messi bene a livello di benessere generale.

— È verissimo. Si stima che il 90% delle nuove nascite avvenga nei paesi meno sviluppati, quelli che il presidente degli USA Donald Trump chiama *shithole countries* (tradotto sui giornali con il termine più gentile di *paesi fogna*). Si stima inoltre che quasi metà della popolazione mondiale viva con l'equivalente di un dollaro al giorno. E che il 40% non abbia accesso a servizi igienici e ad acqua pulita.

— Questa osservazione mi ha colpito. Ho letto anch'io, con uno scoppio di ilarità, che il 19 novembre è la Giornata Mondiale del WC¹¹. Pare

¹¹ Il 19 novembre è la *Giornata Mondiale del Gabinetto*, istituita dalle Nazioni Unite nel 2013 per mettere in luce il problema della mancanza di adeguati servizi igienici. Nel mondo occidentale un water in casa è considerato la normalità, ma l'ONU ci ricorda che nel mondo 2,5 miliar-

infatti che 2,5 miliardi di persone non ne dispongano. E il problema dell'acqua potabile è, se possibile, ancora più grave.

— Certo. È difficile che si scatenino guerre per andare in bagno, ma succederà certamente per la scarsità di acqua. Basti pensare al contenzioso verso Israele per l'uso dell'acqua del Giordano. Nel nostro piccolo, pare che la mafia in Sicilia sia sorta per gestire l'acqua destinata ai campi.

— Però, aspetta: gli 83 milioni di abitanti in più di quest'anno in fondo rappresentano solo l'1,2% di incremento. Non mi sembra un granché; di solito piangiamo miseria se il PIL aumenta solo di questa cifra.

— Sottovaluti, come la maggior parte delle persone, che l'1,2% l'anno prossimo si applicherà anche agli 83 milioni di quest'anno e così via. Questo accumularsi di incrementi sugli incrementi porta al raddoppio della popolazione in

di di persone non hanno accesso a servizi igienici adeguati (in pratica una persona su 3 non ha un water a disposizione) e almeno un miliardo di persone è costretto a defecare all'aperto usando cespugli, campi, canali, fossi, sacchetti di plastica. (Fonte: Wikipedia)

un tempo abbastanza breve, diciamo nel giro di una generazione.

Ma nella generazione successiva ci sarà un raddoppio del raddoppio, cioè il quadruplo, e così via. Nel giro di 10 generazioni la popolazione iniziale sarà aumentata di circa 1.000 volte e nel giro di 20 generazioni di 1 milione di volte!

— Non v'è chi non veda come la cosa possa diventare insostenibile.

— Invece c'è chi non lo vede, per ignoranza, o non vuole vederlo, per malafede. Hai presente la storia dei batteri nella lattina di birra?

— Impossibile! Ce li ha messi apposta qualcuno per ricattare il produttore.

— Di solito è così, ma il punto non è questo. Immagina una colonia di batteri che vive in una lattina di birra. Il tasso di riproduzione è tale da far raddoppiare la popolazione in un giorno. La popolazione iniziale al 1° di gennaio è tale che la lattina risulti piena esattamente il 31 dicembre. Cosa pensi che potrebbe succedere il 1° gennaio dell'anno successivo?

— Mah. Probabilmente si stringeranno un po'...

— Errore! Ho detto che la popolazione raddoppia ogni giorno, pertanto se i batteri sono un miliardo il 31 dicembre, saranno *due* miliardi il 1° di gennaio. Non c'è modo di farceli stare tutti, neppure stringendosi un po'.

— Magari potrebbero trovare qualche soluzione temporanea.

— È un'illusione perché, semplicemente, non avranno il tempo neppure di pensare a qualche soluzione: i batteri saranno 4 miliardi il 2 gennaio, 8 miliardi il 3 gennaio e così via. Non esiste soluzione se non quella teorica di scovare e colonizzare altre lattine raggiungibili dai batteri. Ma tieni presente che serviranno mille nuove lattine entro il 10 gennaio e un milione entro il 20 gennaio.

— E quindi?

— Quindi la vera soluzione è tagliare il tasso di crescita *ben prima* di arrivare a riempire tutta la lattina. Altrimenti moriranno tutti.

— Capisco. Riducendo il tasso di incremento c'è tutto il tempo per mettere in atto delle soluzioni tecniche per risolvere il problema.

— Non è così. Non basta ridurre. Se non si *azzera* il tasso di incremento, prima o poi la lattina sarà piena e, a quel punto, non ci saranno più né tecnologie né interventi della Provvidenza che potranno salvarli dalla catastrofe.

— Ma questa è una soluzione troppo radicale!

— Sarà certamente molto difficile da fare accettare ai batteri. Mi sembra già di sentire i batteri religiosi accusare di catastrofismo e di apostasia i profeti della lattina piena: “Moltiplichiamoci e dominiamo il mondo, così come ci è stato comandato all’inizio dei tempi. La Provvidenza ha sempre provveduto *ut debuit* e provvederà”.

Altri batteri negazionisti, tra questi alcuni scienziati, verso il 20 dicembre potranno ancora predicare con convinzione ai loro molti seguaci: “Guardate: a partire dal 1° gennaio di quest’anno, cioè ben 355 giorni fa – che sono un’eternità rispetto alla nostra storia – abbiamo occupato *solo* un millesimo dello spazio a nostra disposizione. La nostra lattina in realtà è un deserto. Non c’è motivo di preoccuparci”.

E i batteri politici, preoccupati solo dalle elezioni delle prossime ore, ancora verso il 28 dicembre

potranno affermare con la soddisfazione di non dover prendere decisioni tali da scontentare i possibili elettori: “Abbiamo finora occupato *solo* il 12% del nostro mondo. Se anche in un *lontano* futuro dovesse sorgere qualche problema, la *nostra* scienza saprà risolverlo come ha sempre fatto”.

Tutto questo non ti ricorda qualcosa?

— Purtroppo sì. È una parodia azzeccata dei dibattiti sull’argomento. Ma ci sarà pure una soluzione!

— La soluzione *vera* è una sola: smettere di crescere. Ma è quasi impossibile da applicare per una serie di ragioni di natura sociale e ideologica.

— Si parla tanto di *crescita sostenibile*...

— È un ossimoro, cioè una contraddizione in termini. *Non esiste alcun tipo di crescita che sia sostenibile all’infinito*. È matematico: il nostro mondo è finito e prima o poi sarà saturato.

— Qualcuno parla di *decrescita felice*.

— Magari si potesse! Sul fatto che, in linea di principio, sia possibile decrescere non si discute.

Prima o poi qualche catastrofe ci obbligherà a farlo, che lo vogliamo o no. Che lo si possa fare *felicemente* è un altro paio di maniche. Per via delle suddette ragioni di natura sociale e ideologica. E poi, che cosa vuol dire decrescere? Produrre di meno? Certo, si potrebbero evitare tante cose di cui non c'è una vera necessità (e me ne vengono in mente tante, anche se non tutti sarebbero d'accordo su quali sono) ma il cibo per tutti deve per forza essere prodotto. Ma qual è il prezzo? Che fine faranno tutti quelli, e oggi sono la maggioranza, che producono cose inutili? Cosa ne facciamo? Ammaziamo le persone in eccesso? E chi stabilisce chi è in eccesso? Non parliamone neppure.

Chi c'è, c'è: si tratta di studiare come stare ragionevolmente bene tutti, finché si passa a un vero rimedio. Ma chi non c'è ancora, si guardi bene dall'arrivare!

— Quindi il vero rimedio sarebbe la *fine* della crescita...

— ... ottenuta attraverso una drastica riduzione delle nascite. Ma può non bastare. Vale la pena spendere qualche parola sulla situazione in cui si

trova attualmente l'umanità. Anzi, a costo di risultare noioso, ti faccio un breve riassunto degli studi più rilevanti effettuati sino ad oggi.

Nel 1972 uscì un libro considerato da alcuni profetico, da altri inutilmente catastrofistico.

Il titolo italiano era *I limiti dello sviluppo*, traduzione del volume *The limits to growth*, un rapporto presentato al *Club di Roma*, un'associazione di industriali, scienziati e giornalisti che commissionò il libro agli autori (i coniugi Meadows, Jørgen Randers e William W. Behrens III).

Basandosi su simulazioni al computer (che a quel tempo erano ancora piuttosto primitive) il libro raccontava lo stato del pianeta e delle risorse, della popolazione umana e dei sistemi naturali.

Non era un libro di previsioni, ma solo di idee, suggerimenti e allarmi su come affrontare i problemi che, presumibilmente, si sarebbe trovato di fronte il nostro pianeta nel giro di pochi anni.

Badate – dicevano gli autori – che il pianeta è limitato, e lo sviluppo economico e soprattutto sociale non può proseguire a lungo senza andare a scontrarsi con i confini fisici del pianeta.

Il libro diede il via a una serie di altre analisi della situazione della Terra basate su “mondi” costruiti al computer, via via più sofisticati.

Parecchie altre opere hanno esaminato lo stato del pianeta (a partire dall'annuale *State of the world*, ossia *Lo stato del Mondo*, edito dal *World-watch Institute*). E molti altri hanno esaminato il lavoro per vedere quanto le analisi fossero corrette. Uno per tutti, *I nuovi limiti dello sviluppo*, scritto da alcuni degli autori dello studio originale.

All'andamento delle risorse e della popolazione si sono aggiunti i dati che riguardano soprattutto il cambiamento climatico e le modifiche della superficie planetaria.

— Cosa hanno concluso?

— Quarant'anni dopo, si può dire che gran parte delle idee del profetico volume siano ancora valide. L'ultima analisi su questo tema, che guarda in avanti di altri quarant'anni, si intitola *2052, scenari globali per i prossimi quarant'anni* (Edizioni Ambiente). La vera novità è che alle considerazioni già fatte sulla limitatezza delle risorse fisiche (terreno coltivabile, combustibili fossili,

acqua, ecc.) sono stati presi in considerazione altri fattori quali:

- la crescita economica, cioè la produzione industriale, la produzione alimentare, il livello di inquinamento e le risorse non rinnovabili
- la democrazia
- l'equità intergenerazionale
- il clima globale

per arrivare a quella che molti ritengono la soluzione al problema della convivenza del pianeta con l'uomo: la *sostenibilità ambientale*, ossia la possibilità di usare le risorse della Terra in modo che anche le prossime generazioni possano godere.

- Siamo tornati alla crescita sostenibile, mi pare.
- Aspetta. Come nel lavoro del 1972 (e in tutti i successivi) le analisi che prendono in esame la crescita partono da due punti di vista diametralmente opposti: da una parte c'è chi afferma l'impossibilità della crescita infinita, perché le risorse del pianeta sono limitate; dall'altra c'è chi dice che la scienza e la tecnologia troveranno i mezzi per ovviare alla mancanza di risorse, così come hanno sempre fatto.

I dati dicono però che, se anche solo gli abitanti dell'Asia volessero raggiungere il livello di vita degli statunitensi, già oggi non basterebbero tre pianeti per mantenere l'umanità. Per non parlare dell'Africa e dell'America latina.

— Mi sembra che, ad esempio, la Cina ma anche l'India, che sono i paesi più popolosi, stiano incamminandosi proprio su questa strada. D'altra parte, mi sembra che abbiano tutto il *diritto* di farlo.

— È lo stesso diritto di chi distrugge le foreste amazzoniche? Sul concetto di diritto avrei molto da dire. Non dimentichiamo che chi infligge un danno al mondo non danneggia solo se stesso ma anche tutti gli altri.

— È il concetto secondo cui abbiamo preso in prestito il mondo dai nostri antenati per consegnarlo intatto ai nostri discendenti. O, meglio, lo dobbiamo custodire per conto dei posteri. Anche papa Francesco si è espresso in tal senso.

— Sono affermazioni molto retoriche. So bene che papa Francesco oggi consiglia di smettere di comportarsi come conigli. E non si riferisce alla vigliaccheria. Posso però aggiungere che qualcu-

no ha anche detto: “Perché mai dovremmo preoccuparci dei posteri? Che cos’hanno fatto di buono per noi?”. Nessuno lo dice apertamente, ma i comportamenti pratici riflettono questo pensiero.

— Ma, in definitiva, siamo in *tanti* o siamo in *troppi*?

— Non correre. La vera novità introdotta in questi nuovi studi è il concetto di impronta ecologica (*Footprint*), cioè la misura di quanto si incide sulle risorse del pianeta attraverso tutte le attività umane.

— Questo a cosa ci porta? C’è speranza?

— Ci porta a una conclusione agghiacciante. Pare infatti che il limite dello sfruttamento del pianeta *sia già stato raggiunto* verso il 1980 e che attualmente stiamo superando del 30% tale limite.

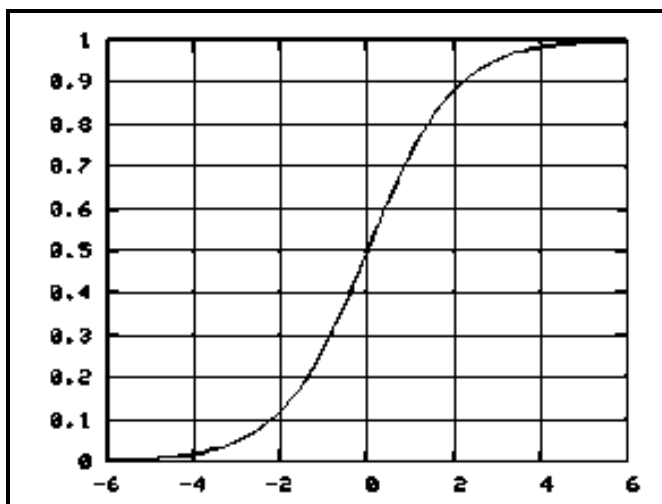
— In due parole, siamo nella situazione di colui che continua a mantenere il suo solito tenore di vita, però attingendo ai risparmi.

— Che sono destinati a finire. Non c’è scampo. *Non siamo in tanti: siamo in troppi!* Una conferma della gravità della situazione è data dall’esame

dei dati disponibili attraverso una tecnica matematica particolare: la *curva logistica*.

— Parlami di quest'altra diavoleria.

— Te ne faccio vedere una, così si capisce meglio:



la curva logistica è stata studiata da Vito Volterra¹² per descrivere l'andamento di feno-

¹² **Vito Volterra** matematico e fisico (Ancona, 3 maggio 1860 – Roma, 11 ottobre 1940). Fu uno dei principali fondatori dell'analisi funzionale e della connessa teoria delle equazioni integrali. Il suo nome è noto per i suoi contributi alla biologia matematica e per le equazioni dette di Lotka-Volterra, note anche come equazioni del modello preda-predatore. Queste equazioni forniscono un modello matematico in grado di descrivere la dinamica di un

meni soggetti a forze esterne favorevoli e sfavorevoli.

Osserva bene l'andamento della curva: il fenomeno parte piano piano, poi cresce in modo esplosivo sotto l'effetto delle forze favorevoli, finché le forze sfavorevoli prendono il sopravvento e la crescita si riduce fino a



zero. Se tutto va bene, il fenomeno si assesta a un livello che non prevede ulteriori variazioni.

ecosistema in cui interagiscono soltanto due specie: una come predatore, l'altra come preda. Questa modellizzazione matematica è stata proposta indipendentemente da Alfred J. Lotka nel 1925 e da Vito Volterra nel 1926. Nel 1926 Volterra fu tra i firmatari del Manifesto degli intellettuali antifascisti di Benedetto Croce. Nel 1931 fu uno dei soli dodici professori universitari a rifiutarsi di prestare il Giuramento di fedeltà al Fascismo. Fu quindi costretto a lasciare la cattedra di Fisica matematica e nel 1934 decadde anche dall'Accademia dei Lincei per un identico rifiuto. (Fonte: Wikipedia)

— Fammi un esempio concreto.

— D'accordo. Prendi un calciatore. Nel corso della sua carriera, in partenza fa pochi goal per via dell'inesperienza, ma ben presto, se ha talento, i suoi successi crescono rapidamente per un certo periodo a causa dell'allenamento, del miglioramento della tecnica, dell'affiatamento con i compagni, ecc. Ma, fatalmente, l'età gioca a suo sfavore e, a un certo punto, non è più in grado di ripetere le prestazioni passate e il numero di goal diminuisce fino a ridursi a zero. È il momento del ritiro, anzi sarebbe meglio che si ritirasse un bel po' prima di arrivare a questo punto.

— Sembra la biografia di Francesco Totti.

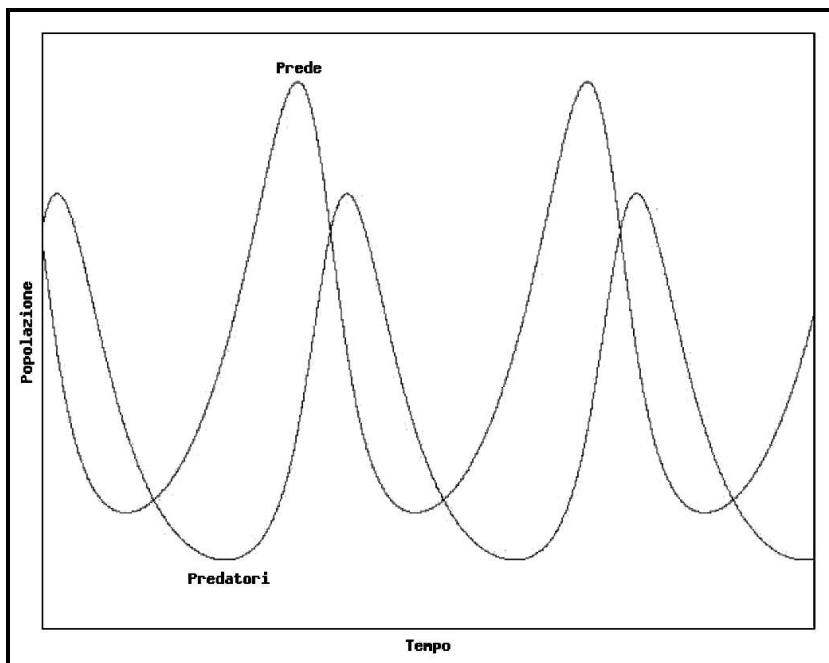
— Esatto! L'analisi può essere estesa a più di un fenomeno contemporaneamente. Immagina una popolazione di prede e di predatori. I predatori cacciano senza limite le prede, finché queste calano al punto tale che i predatori non hanno più risorse sufficienti e cominciano a estinguersi.

— È quello che sta succedendo con la pesca. Pochi decenni fa si guardava agli oceani come a fonti di risorse inesauribili; oggi ci siamo resi conto che sono eccessivamente sfruttati e che

rischiamo addirittura l'estinzione dei pesci che comunemente mettiamo in tavola.

— È un esempio perfetto. Ma torniamo a noi. A seguito della riduzione dei predatori, le prede cominciano a tirare il fiato e a riprodursi di più, finché tornano a un livello di sicurezza. Ma così facendo, i predatori trovano più risorse: si abbuffano di nuovo, si riproducono a dismisura, finché ricadono nella crisi precedente. E così via.

Guarda il grafico. Sembra che i predatori rincorrono le loro prede anche nel disegno:



— È tutto molto interessante, ma cosa c'entra col nostro discorso? A cosa ci porta?

— È molto semplice. Adattando i dati disponibili sull'andamento della popolazione mondiale a una curva logistica, si è in grado di prevedere, con una certa attendibilità, il valore finale oltre il quale la popolazione non crescerà più. Infatti, già oggi si può osservare che l'aumento non è così tumultuoso come negli anni '60 e '70 del secolo scorso. Oggi si parla dell'1,2% non più del 2 o 3% annuo. Quindi si può presumere che *siano già all'opera* delle forze in grado di contrastare il fenomeno.

— Quindi siamo salvi. La crescita a un certo punto si arresterà e non ci saranno più problemi.

— Purtroppo devo deluderti. Le stime più attendibili fissano il valore limite a undici miliardi di individui. Decisamente troppi, considerando che, come abbiamo visto, siamo già troppi in 7,5 miliardi.

Forse vale la pena di soffermarci sulle misere condizioni in cui già oggi versa gran parte dell'umanità.

Limitandoci al solo aspetto economico, abbiamo già visto che metà della popolazione vive con l'equivalente di un dollaro al giorno.

— Ma probabilmente, al loro paese è sufficiente...

— È meglio di niente, ma non è assolutamente sufficiente. In questi casi non si sta parlando di carenza di auto o di *smartphone*: si parla di fame! I paesi più popolosi, Cina e India, si stanno lentamente sollevando dalla miseria di qualche decennio fa, ma ci sono ancora vasti strati di popolazione in situazioni pietose.

— Pensavo che la Cina, col suo PIL che cresce a livello record, avesse risolto i problemi fondamentali.

— Non è così. È vero che almeno cento milioni di cinesi, facciamo pure duecento per amore di discussione, vivono nelle grandi città a livelli accettabili. Alcuni, e non pochi, sono anche miliardari in dollari. Ma gli altri 1200/1300 milioni come se la passano? Vivono ancora nelle campagne, in una economia di pura sussistenza, oppure nelle grandi fabbriche, praticamente a livello di schiavitù. Lo stesso vale per l'India. Il

paese è grande, perciò sono tanti quelli che riescono a cavarsela, ma sono di gran lunga molti di più quelli che vivono in miseria.

— Quindi neppure la Cina, col suo PIL che cresce a livello record, ha risolto i suoi problemi. Tra l'altro, è l'unico paese ad avere adottato, per 35 anni dal 1979 al 2014, la politica del figlio unico per contenere l'aumento della popolazione.

— Questo è stato un esperimento interessante, che ha dato i suoi frutti, ma ha anche creato squilibri sociali tali che, recentemente, si è pensato che il male minore fosse di abolirlo. Per giunta, pare che non nascessero mai bambine: solo maschi. Evidentemente le femmine venivano in qualche modo "eliminate", con la conseguenza che per un giovane cinese oggi è difficile trovare una moglie.

Inoltre è significativo che la Cina sia il solo paese popoloso che abbia adottato tale politica e, soprattutto, che abbia avuto la forza di farla rispettare. Senza dubbio ciò è dovuto al fatto che la Cina non è una democrazia.

— La democrazia non è un sistema di governo adatto per risolvere i problemi dell'ambiente?

— I sistemi democratici sarebbero, in teoria, gli unici in grado di assicurare giustizia e distribuzione equa delle ricchezze. Purtroppo, la democrazia risponde troppo agli interessi a breve termine dell'intera popolazione e ha un sistema decisionale troppo lento per rispondere alle esigenze ambientali.

Inoltre la maggior parte delle democrazie sono sorte in paesi capitalistici; e il capitalismo tende a utilizzare le risorse finanziarie per le soluzioni più semplici e immediate.

— È quindi vero che alcuni stanno relativamente bene ma molti continuano a soffrire; però, se si distribuissero le risorse più equamente...

— Anche questa è un'illusione. Se si distribuisse il PIL mondiale in misura uguale tra tutti gli attuali abitanti, a ciascuno toccherebbe un reddito di circa 10.000 dollari all'anno.

— Mi sembra una bella cifra!

— Apparentemente. Tieni conto che con quel reddito non potresti comprare nulla all'infuori dello stretto necessario, per il motivo che nessuno sarebbe in grado di produrre alcunché.

Per produrre automobili, ad esempio, occorrono capitali stimabili in decine di miliardi di dollari. E chi ce li mette, se tutti dispongono solo dei loro 10.000? Lo stesso vale per i farmaci. La ricerca richiede altri miliardi di dollari. Di chi?

Immagina una società senza farmaci né ospedali, senza la possibilità di cure se non con le erbe dell'orto. E non è tanto inverosimile. In passato era la regola: la famiglia del Re Sole è stata decimata da malanni come il tifo e il vaiolo che oggi sono curabilissimi o che non esistono più. Ed era la famiglia del Re Sole!

I bisnonni mi raccontavano che, ai loro tempi, il corredo delle spose prevedeva anche un certo numero di vestitini per i bambini che sarebbero morti. Era normale. E che i più poveri seppellivano i piccoli, senza bara, in una specie di cofanetto formato da due coppi legati assieme.

— Sarei tentato di dire che i soldi potrebbe metterceli lo Stato, ma mi rendo conto che, a suon di tasse, i 10.000 procapite diventerebbero velocemente 5.000 o meno.

— Tieni presente che, ipotizzando una costante e rigorosa distribuzione delle risorse e impedendo

pertanto qualsiasi accumulò, i prezzi si assesterebbero a un livello tale che i 10.000 verrebbero *totalmente* spesi per i soli beni di stretta necessità. Non può essere che così, altrimenti qualcuno sarebbe in grado di guadagnare e mettere da parte un eccesso di risorse.

L'accumulazione del capitale, che fa orrore a tante anime belle, che però ne godono i frutti, è il solo motore di un'economia che possa dare almeno la speranza di migliorare la vita delle persone, pur con i suoi effetti indesiderabili.

Qualcuno potrebbe sostenere che sia compito dello Stato controllare i prezzi, ma la storia insegna che un controllo d'autorità dei prezzi non ha mai funzionato, anzi ha sempre peggiorato la scarsità di beni disponibili. Basta guardare al Venezuela di oggi: un paese ricchissimo di petrolio eppure ridotto alla fame a causa di simili politiche dissennate.

In realtà, in tali condizioni non avrebbe più alcun senso parlare di PIL e neppure di dollari. Gli scambi sarebbero ridotti al minimo indispensabile, forse senza neppure ricorrere al denaro.

Immagina gli Indios dell'Amazzonia, o i Pigmei, gli Ottentotti e i Boscimani dell'Africa, oppure gli aborigeni australiani e gli indigeni del Borneo. Sono tutte popolazioni rispettabilissime e *in equilibrio con il loro ambiente*. Senza dubbio stanno meglio del mendicante lebbroso indiano o del senzatetto alcolizzato di New Orleans. Ma vorremmo davvero vivere come loro?

— Capisco. È un'illusione pensare di vivere come se fossimo in una metropoli moderna, ma tutti con lo stesso reddito. Semplicemente, non esisterebbero metropoli. Niente capitali, niente auto, né grattacieli, telefoni, farmaci, vini pregiati e quant'altro possa rendere un po' gradevole la vita.

— Certo. Si tornerebbe a vivere come i nostri bisnonni, ma non quelli di città, perché non esisterebbero città, come non esisterebbero case a più di un piano. Mi raccontano che nella "ricca" Brianza di soli 50 anni fa praticamente non esisteva neppure il denaro e, quando la fame era insopportabile, si usava mandare i bambini dal fornaio a comprare "due uova di pane", cioè a

barattare due uova in cambio di un valore equivalente in pane.

Pertanto, non si tornerebbe all'età della pietra, ma quasi. Tra l'altro le (poche) società che hanno intrapreso la strada dell'equa distribuzione a oltranza non hanno avuto successo.

— Dicono che i primi cristiani vivessero in comunità rette da tale principio.

— L'ho sentito dire; sembra che praticassero un comunismo *ante litteram*. Ma non mi pare che ne siano sopravvissute. E quanto al comunismo vero e proprio, tutti i paesi che l'hanno praticato in realtà hanno generato solo "miseria e morte", ovviamente esentando i capi partito dalla prima ma non risparmiando loro la seconda, anche piuttosto spesso, in base alle necessità politiche.

— Eppure molti nel corso della storia hanno predicato, e anche praticato, la povertà estrema e la dedizione totale al soccorso dei bisognosi. Penso a san Francesco d'Assisi.

— Questi individui, che non voglio giudicare dal punto di vista morale, in realtà dipendevano necessariamente delle offerte di coloro che vivevano in tutt'altro modo. E che magari per questo

finivano all'inferno invece di ricevere una medaglia. Pensa se tutti facessero come san Francesco: se ne starebbero in massa a contemplare il creato, *senza produrre niente*. Non a caso la Chiesa scoraggia i fedeli dal seguire alla lettera il suo esempio.

— Pare che san Francesco fosse felice della sua condizione personale. Diceva: “Tanto è il bene che m'aspetto, che ogni pena m'è diletto”.

— È una ulteriore dimostrazione della sua eccezionalità. In realtà, non ho una buona opinione



delle persone che “fanno del bene” con il denaro altrui. Penso invece a quello che fa Bill Gates, fondatore di Microsoft e forse l'uomo più ricco del mondo, che attraverso la sua fondazione ha già

elargito letteralmente miliardi di dollari a favore delle popolazioni bisognose.

È così che si dovrebbe fare: prima si produce ricchezza e poi la si usa bene.

Lo dice anche il Vangelo: si prendono i pani e i pesci e si moltiplicano a favore di tutti, non si sequestrano per darli a parenti e amici.

Vorrei citare un arguto aforisma di Margaret Thatcher: “Nessuno si ricorderebbe del Buon Samaritano se avesse avuto solo buone intenzioni: ci ha messo anche i suoi soldi!”.



— Madre Teresa di Calcutta (dichiarata santa nel 2016) ha fatto davvero tante cose utili per i bisognosi.

— È un esempio controverso e non mancano le polemiche. Anche lei raccoglieva immense donazioni dal mondo produttivo ma, personalmente, non produceva nulla, se non assistenza di scarsa qualità e parole di conforto *in extremis* per i disperati.



I maligni dicono che accogliesse di preferenza le persone che sarebbero morte nel giro di pochi giorni, praticamente a costo zero per lei.

È comunque un fatto che non abbia mai pubblicato alcun bilancio delle sue attività.

Un noto giornalista scrive nel suo ultimo libro¹³ che “il conto di Madre Teresa presso lo IOR (la banca del Vaticano molto discussa per la mancanza di trasparenza e per il coinvolgimento in numerosi scandali, i più noti riconducibili a Sindona e al crack del Banco Ambrosiano) era così grande che, se lo avesse ritirato, lo IOR sarebbe immediatamente finito in bancarotta”.

— Non si salva proprio nessuno!

— Non bisogna prendere per oro colato le maldicenze, anche se di solito un fondo di verità si trova. È però un fatto accertato che l’equa distribuzione delle risorse non funziona.

Ti propongo un’ulteriore considerazione: all’*Economic Forum* che si tiene annualmente a Davos, è stato osservato che le 99 persone più ricche possiedono altrettanta ricchezza dei 3,5 miliardi di individui più poveri. Non è mai chiaro se si

¹³ Gianluigi Nuzzi, *Peccato originale*, editore Chiarelettere 2017.

riferiscano al reddito o al capitale, ma per i nostri fini non fa una grande differenza.

— È uno scandalo! Qui si potrebbe davvero fare qualcosa di concreto.

— È facile cadere nella demagogia: prendiamo le ricchezze dei 99 e ripartiamole a favore dei 3,5 miliardi. È così ovvio!

Ma non funziona. Il totale posseduto dai 99 si può stimare in 2.000 miliardi di dollari e ipotizzando un rendimento del capitale pari al 10% annuo (che è esagerato) il reddito dei 99 sarebbe pari a 200 miliardi di dollari l'anno.

Ora si può scegliere se distribuire equamente il capitale o il reddito. Nel primo caso a ogni povero toccherebbero 570 dollari *una tantum*, mentre nel secondo caso i poveri riceverebbero ciascuno 57 dollari l'anno, pari a 15 centesimi da aggiungere ogni giorno al misero dollaro che già "guadagnano".

Come puoi vedere, non si risolverebbe assolutamente nulla, salvo creare 99 poveri in più.

I sostenitori più intransigenti di una "Chiesa povera" suggeriscono di liquidare il patrimonio del Vaticano e distribuirlo ai poveri. Tra l'altro,

questo è lo stesso ragionamento di Giuda, aspramente criticato da Gesù!

Bene: il patrimonio dello IOR è di circa 6 miliardi di Euro; pertanto spetterebbero 100 Euro a ogni italiano oppure 80 centesimi a ogni abitante della Terra. E sottolineo “a ogni abitante della Terra” perché, come vedremo fra poco, sono quasi tutti bisognosi.

Per fare un esempio a noi più vicino, ipotizziamo di ripartire il patrimonio di Silvio Berlusconi tra tutti gli italiani: ognuno riceverebbe circa 300 Euro. Ma occorre tenere conto del fatto che ciò richiederebbe la liquidazione delle sue aziende, e la conseguente disoccupazione di circa 50.000 persone. Ne vale la pena?

— Credo proprio di no. Da tutto questo ho imparato che siamo in troppi e che non ce n'è abbastanza per tutti. È matematico, è fisiologico. Non sembra giusto, ma è un dato di fatto.

— È la logica conseguenza di come abbiamo rovinato il mondo. Ma forse non c'era alternativa. Siamo comunque votati a una misera fine. La scienza e la tecnologia ce la stanno mettendo tutta per trovare soluzioni adatte a scongiurare o

almeno a ritardare il più possibile la catastrofe. Penso alla produzione di cibo derivante da OGM, cioè organismi geneticamente modificati in modo da aumentarne la resa e la resistenza ai parassiti. Eppure gli OGM sono rifiutati e demonizzati da buona parte della popolazione.

— Si sta pensando anche di ricavare proteine dagli insetti. Può essere un bell'aiuto.

— Personalmente non sono d'accordo sul ridurmi a mangiare insetti per permettere agli irresponsabili di proliferare senza controllo.

In ogni caso, il risultato finale, con o senza OGM e insetti, sarà un improvviso e incontrollabile declino della popolazione e della capacità industriale. Abbiamo creato un gigantesco formicaio umano destinato prima alla miseria, pressati come sardine in un pianeta devastato, e poi all'estinzione. Riassumendo:

1. **Non è possibile aumentare la popolazione all'infinito**, perché la Terra non è infinita. Eventuali miglioramenti tecnologici possono ritardare la catastrofe, ma non evitarla. La cosiddetta "rivoluzione verde" del XX secolo ha allontanato, per ora, lo spettro di

una carestia generalizzata, ma al prezzo di un maggiore inquinamento e sfruttamento dei terreni.

La scienza progredisce, ma non abbastanza velocemente: gli ultimi progressi sostanziali della fisica sono stati la teoria della relatività e la meccanica quantistica a opera di Albert Einstein e di Max Plank nei primi anni del '900, mentre per la biologia è stata la scoperta del DNA a metà circa del '900, a opera di Crick e Watson. Ma le prime applicazioni pratiche di queste scoperte si sono avute solo mezzo secolo più tardi.

Le realizzazioni tecnologiche più importanti, che hanno cambiato realmente e in modo sostanziale la vita delle persone, si sono avute ormai alcuni decenni or sono: penso agli antibiotici, ai frigoriferi, all'acqua corrente in casa e ai servizi igienici (ma non per tutti, come abbiamo visto).

Quello che oggi chiamiamo "tecnologia" cioè internet, *smartphone*, ecc. in realtà sarebbe più propriamente classificabile come *entertainment*, cioè svaghi e passatempi.

Non voglio neppure parlare di colonizzare e riempire all'inverosimile altri pianeti. Non lo considero impossibile, almeno in un futuro peraltro troppo lontano per essere utile, ma credo che non sia una soluzione in quanto non è pensabile un trasferimento d'emergenza di miliardi di individui. Al massimo si può mettere in viaggio qualche colonia di dimensioni limitate, giusto per non estinguere la specie umana. Ma se nel nuovo mondo non si cambia sistema, si fa comunque la fine dei batteri nella lattina.

2. **Già oggi siamo in troppi.** Lo sfruttamento eccessivo delle risorse è unanimemente riconosciuto. Non voglio parlare di esaurimento di fonti d'energia fossili (petrolio e carbone) o di inquinamento e cambiamenti climatici (siano essi provocati o solo accelerati dall'attività umana) perché questi, che saranno i fattori scatenanti della catastrofe finale, non sono la *causa*, bensì l'*effetto* della *mostruosa sovrappopolazione* che già ci affligge e che non potrà che peggiorare in un futuro prossimo. Le previsioni più accreditate dicono che la popolazione mondiale

dovrebbe assestarsi attorno agli 11 miliardi di individui. Personalmente non ci credo, e comunque, per tutto quello che abbiamo visto, 7,5 miliardi sono già troppi.

In questa situazione, è più che mai necessario attuare al più presto una rigorosa *politica del figlio unico* su scala planetaria; questo dovrebbe garantire nel giro di una generazione o due un graduale riassorbimento della popolazione nei limiti di un equilibrio ambientale globale. I disagi nel periodo di transizione saranno terribili, ma almeno i nostri lontani nipoti avranno una possibilità (ammesso che ce ne importi).

Non è una procedura semplice né indolore: richiederà, più che un governo mondiale forte, una profonda e generalizzata convinzione individuale. Su questo sono pessimista, benché si stia ormai allargando il consenso sul fatto che il controllo della popolazione non possa essere imposto dall'alto e che l'educazione e l'indipendenza economica delle donne siano i fattori che maggiormente contribuiscono al declino della natalità.

3. Per questo, occorre mettere l'accento sulle **responsabilità individuali**. Mentre gli abitanti del cosiddetto *terzo mondo* sono ancora lontani dall'idea di ridurre il numero dei loro figli, per motivi ideologici, religiosi e di prestigio sociale, gli abitanti del mondo industrializzato (che peraltro sono ormai una piccola minoranza) sono più inclini a regolare spontaneamente le nascite.

Anche tra questi c'è, tuttavia, una non completa comprensione del problema.

In generale, si afferma che una famiglia possa avere tutti i figli che vuole, basta che abbia i mezzi economici per mantenerli tutti decorosamente.

Niente di più sbagliato! Il mantenimento dei figli, anche se finanziariamente viene pagato dalla famiglia, si traduce necessariamente in un ulteriore carico sulle risorse mondiali. In pratica, i genitori possono benissimo pagare vitto, alloggio e quant'altro ai propri figli, ma carne e pesce, grano e riso, frutta e verdura dovranno essere fisicamente prodotti dal resto del mondo, con quello che ne consegue.

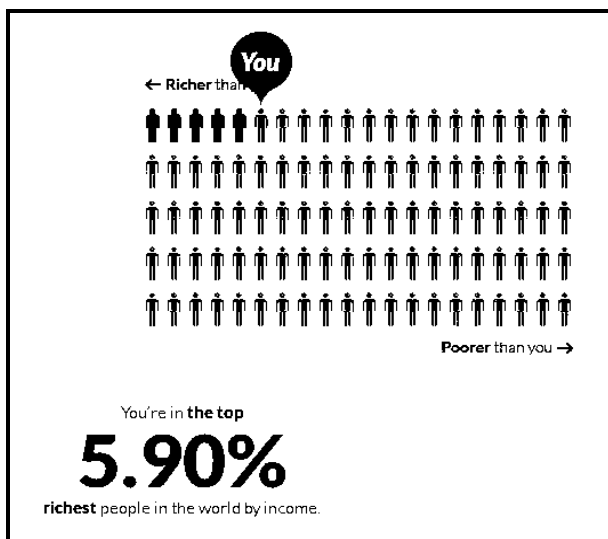
Temo che, più presto di quello che ci attendiamo, verrà il momento in cui il concepimento di un nuovo figlio sarà considerato un crimine contro l'umanità!

4. Coloro che predicano la giustizia sociale attraverso un'equa ripartizione delle risorse si convincono del fatto che non ce ne sono per tutti. Distribuendo equamente tutto a tutti, otterremo il solo risultato di diventare **tutti ugualmente miserabili**.

Se si taglia una torta in troppe *fette*, queste alla fine diventano *briciole*!

Non mi stanco di mettere l'accento sul "già oggi" perché i numeri parlano chiaro: c'è un sito interessante (www.globalrichlist.com) in cui è possibile valutare la propria posizione, in base al reddito, rispetto all'intera popolazione mondiale.

Risulta che con un reddito di 1.000 Euro al mese (considerato in Italia il minimo vitale o forse meno) ci si trova a essere entro il 6% scarso delle persone *più ricche* al mondo.

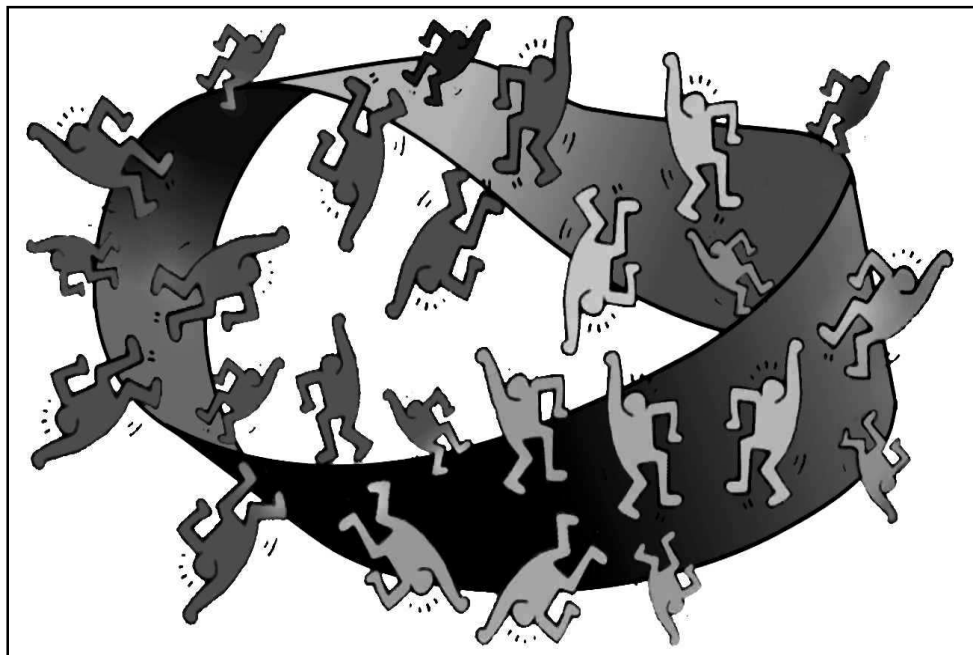


Pertanto, coloro che si sentono poveri perché hanno un reddito di *sol*i 1.000 Euro al mese, quelli che “non arrivano alla quarta settimana”, sappiano che più del 94% della popolazione mondiale sta peggio di loro.

Questo risultato certifica lo stato generalizzato di miseria odierna, che è già abbastanza seria da non avere alcun bisogno di ulteriori aiuti da parte degli umani per peggiorare!

Sono pessimista sulla saggezza della nostra specie, che dimostra, in ogni tempo e in ogni campo, una capacità di autolesionismo senza pari.

A tale proposito ti invito a leggere un racconto di ben sessant'anni fa sugli idioti!



Nastro di Moebius affollato
(elaborazione grafica di *Sergio Cassandrelli*)

Razza di idioti!

Racconto di Isaac Asimov, *Silly Asses*, pubblicato sulla rivista "Future", Febbraio 1958.

Naron, dell'antichissima razza di Rigel, apparteneva alla stirpe che teneva i registri galattici.

Aveva un libro grande, con l'elenco delle innumerevoli razze di tutte le galassie che avevano sviluppato una forma d'intelligenza, e quello, notevolmente più piccolo, nel quale erano registrate tutte le razze che, raggiungendo la maturità, venivano giudicate adatte a far parte della Federazione Galattica.

Dal registro grande erano stati cancellati molti nomi: erano quelli dei popoli che, per una ragione o per l'altra, erano scomparsi. Sfortuna, difetti biochimici o biofisici, squilibri sociali avevano preteso il loro pedaggio. In compenso, nessuna annotazione era mai stata cancellata dal libro piccolo.

Naron, grande e incredibilmente vecchio, guardò il messaggero che si stava avvicinando.

— Naron! — disse il messaggero. — o Immenso, o Unico!

— Va bene, va bene, dimmi cosa c'è. Lascia perdere il cerimoniale.

— Un altro insieme di organismi ha raggiunto la maturità.

— Bene! Benone! Vengono su svelti, adesso. Non passa un anno senza che ne salti fuori uno nuovo. Chi sono?

Il messaggero diede il numero di codice della galassia e le coordinate del pianeta al suo interno.

— Oh sì. Conosco quel mondo.

E con la sua fluente scrittura prima prese nota sul libro grande, poi copiò il nome sul piccolo, servendosi, come di consueto, del nome con cui quel pianeta era conosciuto dalla maggior parte dei suoi abitanti. Scrisse: "Terra".

— Queste nuove creature detengono un bel primato. Nessun altro organismo è passato dalla semplice intelligenza alla maturità in un tempo tanto breve. Sicuro che non ci siano errori?

— Nessun errore, Signore.

— Hanno scoperto l'energia termonucleare, no?

— Certamente, Signore.

— Benissimo, questo è il criterio di maturità.

Naron sorrise soddisfatto: — E molto presto le loro navi entreranno in contatto con la Federazione?

— Per ora, o Immenso e Unico — disse con una certa riluttanza il messaggero — gli osservatori riferiscono che non hanno ancora tentato le vie dello spazio.

Naron era stupefatto. — Proprio per niente? Non hanno nemmeno una stazione spaziale?

— Non ancora, Signore.

— Ma se hanno scoperto l'energia atomica, dove eseguono le loro prove, le esplosioni sperimentali?

— Sul loro pianeta, Signore.

Naron si drizzò in tutti i suoi sei metri di altezza e tuonò:

— Sul loro pianeta?!

— Sì, Signore.

Lentamente Naron prese la penna e tracciò una linea sull'ultima aggiunta del libro piccolo.

Era un atto senza precedenti, ma Naron era molto, molto saggio e poteva vedere l'inevitabile meglio di chiunque nelle galassie.

— Razza di idioti! — borbottò.



*Il numero misura la realtà
e permette di penetrarne
il significato*

PITAGORA

Storie probabili e improbabili

- Ciuchino vede in televisione una trasmissione di partite a *Poker*. La regia mostra sullo schermo le probabilità di vittoria dei giocatori, aggiornate a mano a mano che le carte vengono scoperte. Ciuchino si incuriosisce e chiede spiegazioni all'amico Volpone.
- Volpone acconsente a fornire a Ciuchino qualche nozione elementare sul calcolo delle probabilità, avvertendolo degli inganni di cui è disseminato il cammino. Propone anche dei piccoli problemi, fingendo soddisfazione quando Ciuchino mostra di imparare, ma, in realtà, gongolando quando questi cade nelle trappole che gli vengono tese.

Volpone — Iniziamo il nostro viaggio parlando di alcune leggi basilari del calcolo delle probabilità e di quanto sia difficile scoprirle, comprenderle e metterle in pratica.

Ti pongo un problema semplice: lanciando un dado (non truccato) che probabilità ho di fare un cinque?

Ciuchino — È fin troppo facile. Ci sono sei facce numerate da uno a sei. Pertanto la probabilità di fare un cinque è una su sei, il 16% circa.

— Bene. E se volessi scommettere sull'uscita di un cinque *oppure* di un tre?

— Anche questo è facile. Vinco due volte su sei, il 33% circa.

— Ottimo. La regola per ottenere la probabilità di due eventi che si escludono a vicenda è stata formulata da Gerolamo Cardano, un matematico del cinquecento.

Nel linguaggio moderno, la regola di Cardano è enunciata così: Se un processo casuale ha una pluralità di esiti ugualmente possibili, alcuni favorevoli e altri sfavorevoli, allora la probabilità di ottenere un esito favorevole è pari al numero di esiti *favorevoli* diviso per il numero di esiti *possibili*.

La serie di tutti i possibili esiti si chiama tecnicamente *spazio campionario*.

In altri termini, se un dado può atterrare indifferentemente su ciascuna delle sei facce, questi sei esiti formano lo spazio campionario; e se scommettiamo su due facce, le nostre possibilità di vittoria sono 2 su 6, come hai detto tu.

Adesso lancio due dadi e scommetto sul doppio cinque.

— È come prima. Uno su sei più uno su sei, quindi due su sei, il 33%.

— Errore! Tieni conto che i dadi sono due e che io scommetto su una combinazione di punti. È vero che il cinque esce una volta su sei sul primo dado, ma esce una volta su sei *anche* sul secondo e per vincere non basta che mi vada bene il primo o il secondo ma deve andarmi bene *contemporaneamente* il primo e il secondo.

È di tutta evidenza il fatto che i sei esiti possibili del primo dado si combinano con i sei esiti del secondo. Pertanto, se calcoliamo il numero totale degli esiti possibili nel lancio di due dadi vediamo che sono $6 \times 6 = 36$; tra questi *solo uno* è un doppio cinque: pertanto la probabilità di vincere è una su 36, meno del 3%.

Prossimo problema: voglio scommettere lanciando due dadi sull'uscita di un cinque e un tre.

— Non vedo la differenza. È come prima: 1 su 36.

— Ancora errore! Applica il concetto di spazio campionario. Gli esiti totali sono sempre 36, ma quelli favorevoli sono "cinque sul primo dado e tre sul secondo" ma *anche* "tre sul primo e cinque sul secondo", poiché non ho specificato i dadi su

cui devono apparire il cinque e il tre. Quindi ci sono *due* uscite favorevoli su 36, qualcosa tra il 5 e il 6%.

Avresti avuto ragione se io avessi scommesso “cinque sul primo dado e tre sul secondo”. In questo caso ci sarebbe stata una sola combinazione possibile su 36, poiché “tre sul primo dado e cinque sul secondo” non soddisfa la mia ipotesi.

Nel calcolo delle probabilità è fondamentale definire bene lo spazio campionario e, al suo interno, il numero di casi favorevoli.

Il modo in cui viene formulato il problema ha un effetto decisivo sulla soluzione.

— Il calcolo effettivo rischia di diventare estremamente complesso. Cosa succede se lancio 100 dadi e scommetto su dodici numeri diversi?

— Il numero di possibilità che costituiscono lo spazio campionario può facilmente diventare più che astronomico.

Di questi numeri si occupa il calcolo combinatorio. Pensa che i modi diversi di disporre le 40 carte di un mazzo per giocare a scopa è pari a un numero di 48 cifre!

Per fortuna, esistono scorciatoie e formule che permettono di fare i calcoli agevolmente.

— Ho anche notato che i ragionamenti da fare possono essere ben lontani dall'intuito. La probabilità è una vera trappola.

— Verissimo. Il calcolo delle probabilità è molto lontano dall'intuizione, probabilmente perché il cervello umano si è evoluto in modo tale da ridurre al minimo i rischi per la sopravvivenza e tende in genere a sopravvalutare le probabilità di eventi negativi. È più facile scambiare un'ombra per un ladro che un ladro per un'ombra. Un *falso positivo* può essere una seccatura, ma un *falso negativo* può essere fatale.

Uno studio classico sul rapporto tra le leggi della probabilità e l'intuito consiste in un esperimento condotto nel 1982 dai ricercatori Daniel Kahneman¹⁴ e Amos Tversky dell'università di Cambridge.



¹⁴ **Daniel Kahneman** (Tel Aviv, 5 marzo 1934) è uno psicologo israeliano vincitore nel 2002, insieme a Vernon Smith, del Premio Nobel per l'economia "per avere integrato risultati della ricerca psicologica

Prova a ragionarci e imparerai qualcosa sul tuo intuito probabilistico. Kahneman e Tversky presentarono questa descrizione a un gruppo di 88 soggetti:

Immaginate una donna di nome Francesca, trentun anni, *single*, estroversa, intelligente, laureata in filosofia.

All'università era molto interessata ai temi della giustizia sociale e ha partecipato a manifestazioni contro il nucleare.

Quindi chiesero, tenendo presente la descrizione, di valutare in base alla loro probabilità alcune ipotesi su Francesca in una scala da 1 a 8, dove 1 rappresenta l'ipotesi più probabile e 8 la più improbabile. Questi sono i risultati, ordinati dal più al meno probabile:

<i>Ipotesi</i>	<i>Probabilità</i>
Francesca è attiva nel movimento femminista	2,1
Francesca lavora in una libreria e prende lezioni di yoga	3,3
Francesca fa l'impiegata in banca ed è attiva nel movimento femminista	4,1
Francesca insegna in una scuola elementare	5,2
Francesca fa l'impiegata in banca	6,2
Francesca fa l'assicuratrice	6,4

nella scienza economica in merito al giudizio umano e alla teoria delle decisioni in condizioni d'incertezza". (Fonte: Wikipedia)

A prima vista potresti non notare nulla di strano in questi risultati: la descrizione, infatti, era deliberatamente progettata per suggerire una femminista impegnata e non un'impiegata di banca o di un'assicurazione.

Ma ora concentriamoci su solo tre delle ipotesi e sulla loro probabilità media. Questo è l'ordine in cui il 90% degli intervistati le ha classificate:

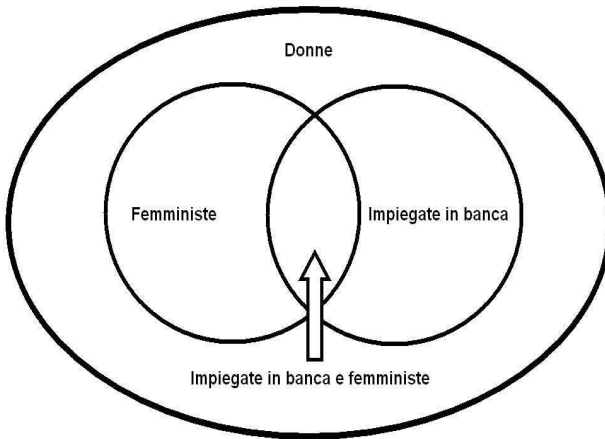
<i>Ipotesi</i>	<i>Probabilità</i>
Francesca è attiva nel movimento femminista	2,1
Francesca fa l'impiegata in banca	4,1
<i>ed</i> è attiva nel movimento femminista	6,2
Francesca fa l'impiegata in banca	6,2

— E allora? Non vedo nulla di strano.

— Se non c'è nulla che ti sembra strano, allora Kahneman e Tversky sono riusciti a fuorviare anche te: perché se la probabilità che Francesca sia impiegata in banca *e contemporaneamente* sia attiva nel movimento femminista fosse più alta della probabilità che Francesca sia una bancaria *oppure* una femminista, allora saremmo in violazione della legge fondamentale della probabilità:

La probabilità che due eventi accadano insieme non può mai essere maggiore della probabilità che ciascun evento accada separatamente.

- Non credo di avere capito bene.
- E allora ti faccio un disegno:



Come vedi le donne impiegate in banca *e* femministe sono solo *una parte* delle donne impiegate in banca e solo *una parte* delle donne femministe. Le donne che lo sono *contemporaneamente* sono evidentemente in numero inferiore, e quindi è meno probabile incontrarle.

— Adesso è tutto più chiaro. Sarei potuto arrivarci anche da solo.

— Non è detto che ti sarebbe servito: Kahneman e Tversky non rimasero sorpresi dei risultati, perché avevano fornito ai primi soggetti interrogati un grande numero di possibilità, e i legami

fra le varie ipotesi potevano facilmente perdersi nella confusione.

Per controllare, presentarono la stessa descrizione di Francesca a un altro gruppo, ma stavolta offrirono *solo* queste tre possibilità:

Francesca è attiva nel movimento femminista

Francesca fa l'impiegata in banca

ed è attiva nel movimento femminista

Francesca fa l'impiegata in banca

Con loro sorpresa, anche stavolta quasi il 90% dei soggetti valutò più probabile l'ipotesi che Francesca fosse bancaria *e* femminista, piuttosto che fosse *solo* bancaria o *solo* femminista.

A questo punto i ricercatori si spinsero oltre: chiesero esplicitamente a un altro gruppo di 36 laureati considerati piuttosto brillanti di tenere in considerazione la suddetta legge delle probabilità prima di rispondere.

Anche dopo questo stimolo, sei dei soggetti rimasero fedeli alla risposta scorretta.

— Non si impara mai!

— Invece qualcosa di importante si dovrebbe imparare: ogni volta che si aggiunge un particolare a una descrizione, sembra, intuitivamente,

di aumentare la precisione della congettura, e quindi di aumentarne la probabilità, mentre in realtà non si fa che *diminuire* il numero di casi che soddisfano *tutti* i particolari e questo rende il caso meno probabile.

Questa tendenza può condurre a valutazioni inique o errate in situazioni di vita reale, persino in casi della massima gravità.

Cosa è più probabile: che (A) un imputato, dopo avere scoperto il corpo della vittima, abbia lasciato la scena del crimine, o che (B) un imputato, dopo avere scoperto il corpo, abbia lasciato la scena del crimine perché temeva di essere accusato di omicidio?

È più probabile che il governo (A) decida di stanziare nuovi fondi per l'istruzione, oppure che (B) decida di stanziare nuovi fondi per l'istruzione con i fondi ottenuti tagliando altre voci di spesa?

È più probabile che (A) un'azienda aumenti le vendite l'anno prossimo, o che (B) un'azienda aumenti le vendite l'anno prossimo perché l'economia in generale avrà una buona annata?

In ciascuno di questi casi, la seconda opzione è *meno probabile* della prima, anche se può suonare più probabile.

Come concludono Kahneman e Tversky, “una buona storia è spesso meno probabile di una spiegazione poco soddisfacente”.

— Faccio fatica: lo vedo, ma non lo credo!

— Sei in numerosa compagnia. Kahneman e Tversky scoprirono che anche medici esperti commettevano lo stesso errore.

In un altro esperimento, i due studiosi presentarono un grave problema medico a un gruppo di internisti: un’embolia polmonare.

Chi soffre di questo malanno, può accusare uno o più di una serie di sintomi. Alcuni di questi sintomi, come la paralisi parziale, sono rari; altri, come il fiato corto, sono piuttosto frequenti.

Cos’è più probabile: che la vittima di un’embolia accusi soltanto una paralisi parziale, oppure che accusi *sia* la paralisi parziale *sia* il fiato corto?

Kahneman e Tversky scoprirono che più del 90% dei medici riteneva *meno probabile* che un’embolia provocasse soltanto un sintomo raro, piuttosto che la combinazione di un sintomo raro *e* di uno più diffuso.

— Sembrerebbe invece più probabile la combinazione dei due sintomi. Non per niente, quando

un medico fa la diagnosi di una malattia afferma con soddisfazione: ci sono *tutti* i sintomi!

— Proprio così. Occorre dire che le malattie che causano una paralisi parziale sono migliaia e che le malattie che causano il fiato corto sono altre migliaia, mentre le malattie che causano entrambi i sintomi sono *solo* alcune centinaia; pertanto, per praticità, si decide di partire da queste.

— È lo stesso motivo per cui si cura l'epatite come influenza per un paio di settimane, salvo fare altre indagini se a quel punto non passa. Non per niente sulle istruzioni dei farmaci da banco c'è scritto "se i sintomi persistono consultare un medico".

— Anni dopo, uno studente di Kahneman e un altro ricercatore scoprirono che anche gli avvocati si lasciano ingannare dagli stessi pregiudizi. Sia nei processi civili sia in quelli penali, i clienti, ovviamente, vorrebbero sapere dagli avvocati quale potrebbe essere l'esito del processo.

Gli avvocati, come i medici, sono maestri nell'eludere questo tipo di domande (non si può generalizzare – dicono – ogni caso fa storia a sé) ma, messi alle strette, tendono ad assegnare

probabilità più alte agli scenari descritti con più abbondanza di particolari.

— Mentre invece le ipotesi più semplici sono le più probabili. È il cosiddetto *rasoio di Occam*.

— Noto con piacere che ti sei acculturato. Per vedere se hai veramente capito, ti sottopongo un quesito: sono più numerose le parole italiane di sei lettere in cui la quinta è una *n* o le parole che finiscono in *one*?

— Non mi imbrogli: l'insieme delle parole italiane di sei lettere in cui la quinta è una *n* contiene l'insieme delle parole che finiscono in *one*. Pertanto il primo gruppo è più numeroso.

Un esempio è la parola *cucina*; ci sono sei lettere, *n* è la quinta, ma non finisce in *one*.

— Bravissimo! Ma continuiamo con storie di tribunale. Agatha Christie diceva che un fatto è un fatto, due fatti sono una coincidenza, tre fatti sono una prova.

La buona notizia è che oggi si tende a non ammettere più le prove basate solo su "tre indizi" ma si cerca un tipo di prove che siano sicure al 999 per mille. Tuttavia, come vedremo, si continua a commettere errori di logica.

— Infatti, è sempre più frequente l'utilizzo della prova del DNA, che è accreditata della massima attendibilità. Gli esperti di analisi del DNA non si stancano di testimoniare ai processi che se un campione di DNA raccolto sulla scena di un crimine coincide con quello prelevato da un sospettato, la colpevolezza dell'imputato è assolutamente certa.

Ma è davvero sicuro questo abbinamento?

— Quando fu introdotto l'uso giudiziario del DNA, molti esperti affermarono che i falsi positivi erano impossibili; anche oggi gli esperti di DNA affermano regolarmente che le probabilità che il DNA di una persona presa *a caso* coincida con il campione prelevato sulla scena del delitto sono meno di 1 su 1 miliardo; questo per indicare una probabilità bassissima, ma in realtà il DNA è come la targa di una automobile: non ce ne sono due uguali.

— Con simili cifre, non si può biasimare un giudice che pensi: "Buttate via la chiave!".

— Ma c'è un'altra statistica che, per quanto ne sappia, non viene presentata ai giudici: i laboratori di analisi a volte si sbagliano, per esempio

nel raccogliere o maneggiare un campione; mescolano o scambiano campioni per errore o sbagliano a interpretare o a riferire i risultati.

Ciascuno di questi errori è raro, ma neppure lontanamente raro quanto una coincidenza casuale tra due campioni di DNA.

Un laboratorio di criminologia di Philadelphia, in un caso famoso, ha ammesso di avere scambiato il campione dell'imputato con quello della vittima in un caso di stupro, e in un altro caso un altro laboratorio di analisi ha ammesso un errore simile.

Purtroppo la fiducia nell'esame del DNA è tale che una corte dell'Oklahoma ha condannato un uomo a oltre tremila anni di carcere benché undici testimoni che neppure si conoscevano avessero dichiarato che l'imputato si trovava in un altro stato al momento del crimine!

Si è poi scoperto che, nelle analisi, il laboratorio non aveva separato completamente il DNA dello stupratore da quello della vittima nel campione testato, e che la combinazione dei due DNA aveva prodotto un risultato positivo in relazione al DNA dell'imputato. Un nuovo test ha chiarito

l'errore, e l'imputato è stato rilasciato; purtroppo dopo quasi quattro anni di reclusione.

— Sembra la storia di Yara e di Bossetti. Quindi stai dicendo che non c'è da fidarsi del test del DNA?

— No! Sto dicendo che, anche se il test del DNA è in linea di principio assolutamente sicuro, il metodo di analisi può portare a errori per difficoltà oggettive.

— È un po' quello che sostengono gli avvocati di Bossetti.

— Sì, ma non ricordo di averli sentiti parlare di errori del laboratorio. Sembra piuttosto che, con atteggiamento spiccatamente antiscientifico paragonabile solo a quello della madre di Bossetti che sembrerebbe averlo concepito, senza neppure accorgersene, tra una corsa in pullman e l'altra, stiano mettendo in dubbio l'unicità del DNA. O almeno questo è quello che sembra, leggendo i giornali.

— Da quando si è scoperto che gli appartamenti acquistati da alcuni uomini politici vengano pa-

gati a loro insaputa, non mi stupisco più neppure di una madre così distratta.

— La mia opinione è che se avessero detto a Bossetti: “Sei stato tu, ci sono le tue impronte!” lui avrebbe confessato e tutto sarebbe finito lì.

— In effetti, le impronte digitali hanno fama di essere più attendibili del DNA.

— È perché si tratta di un concetto che fa ormai parte della cultura comune, mentre il DNA risulta un argomento ancora ostico; però non è un atteggiamento corretto. Infatti, non tutti sanno che, quando si esamina un'impronta, in realtà si cerca la corrispondenza tra un paio di decine di punti, mentre per il DNA si hanno a disposizione, volendo, miliardi di molecole. È recente la notizia che si stia iniziando a discutere sulla valutazione scientifica dell'esame delle impronte, con l'intento di quantificare il margine di errore che si può commettere.

— Esistono statistiche sugli errori di laboratorio?

— Non ci sono statistiche scientificamente valide; si stima tuttavia che un falso positivo nel test del DNA possa accadere in un caso su mille al mas-

simo (magari l'avvocato difensore potrebbe fare leva sul fatto che Bossetti si chiama Massimo).

Ma è solo un ordine di grandezza, non è un numero su cui si possano fare dei calcoli rigorosi.

— Un caso solo su mille permette comunque di giungere a una conclusione valida. Mi sembra che non possa sussistere la fattispecie del “ragionevole dubbio”.

— Dirò di più. Se fosse risultato che il DNA nel caso di Bossetti apparteneva a uno dei centenari sardi che ha passato in modo documentabile tutta la vita in un ovile sul Gennargentu, allora sarebbe stato doveroso sospettare un errore e indagare ulteriormente, per scongiurare un altro caso come di quell'americano finito in galera pur avendo undici testimoni a favore.

Però il caso vuole che il DNA in oggetto fosse associabile a un individuo (Bossetti) che passava tutti i giorni col suo furgone davanti alla scuola di Yara.

— Capisco. Non solo hanno trovato il possibile proprietario del DNA ma hanno anche stabilito che questo individuo frequentava abitualmente i luoghi della vittima.

— E, come sappiamo, più indizi si inseriscono in una storia e più la storia diventa improbabile. È pertanto molto, molto improbabile che Bossetti sia innocente.

— Il vero quesito allora è: qual è la probabilità che Bossetti sia colpevole sapendo che (A) il DNA è suo e sapendo che (B) abita nelle vicinanze e passa spesso davanti alla scuola della vittima? Risposta: “Buttate via la chiave!”.

— Sono d’accordo. Sempre restando nei tribunali, vorrei farti riflettere sul caso di O. J. Simpson di alcuni anni fa, ma che ancora fa discutere.

— Me lo ricordo benissimo. Si tratta di un giocatore di *football* americano, accusato di avere ucciso la ex moglie, assolto con una sentenza clamorosa.

— Proprio lui. In quel caso l’avvocato di O. J. ha utilizzato a vantaggio della difesa un fenomeno conosciuto come *Fallacia del Pubblico Ministero* perché accade, più spesso di quello che si pensi, che l’accusa impieghi delle argomentazioni errate pur di spingere il giudice a condannare l’imputato sulla base di prove deboli.

— Nel caso di O. J. però c'erano numerosi indizi di colpevolezza.

— È vero, ma poiché non si riusciva a concludere, l'accusa a un certo punto decise di concentrarsi sulla propensione di O. J. alla violenza contro la ex moglie.

Gli avvocati dell'accusa passarono alcuni giorni del dibattimento a elencare gli episodi di violenza perpetrata dall'imputato, e affermarono che questa era una ragione sufficiente per sospettarlo dell'omicidio. Dissero in sostanza: "Uno schiaffo è l'anticamera dell'assassinio".

— Mi sembra un argomento di un certo valore. Se l'indiziato è violento, questo è un punto a suo sfavore.

— Ma non è andata così. Gli avvocati difensori ritorsero questa strategia contro l'accusa, che a loro dire aveva agito al solo scopo di cercare di sviare la giuria, e sostennero che le prove che O. J. avesse picchiato la ex moglie in occasioni precedenti non significavano nulla: ogni anno negli Stati Uniti quattro milioni di donne sono regolarmente picchiate da mariti e fidanzati, eppure nell'anno precedente, secondo l'FBI, le donne

uccise da mariti o fidanzati erano state 1432, cioè 1 su 2500 circa.

Quindi, secondo la difesa, ben pochi uomini che schiaffeggiano o picchiano le compagne finiscono per ucciderle. Anzi, solo 1 su 2500.

— Ecco perché lo hanno assolto. Con una probabilità così ridotta è evidente che non poteva essere stato lui.

— Ne sei davvero convinto? Io no. Il numero da citare in questo caso non è la probabilità che un uomo che picchia la moglie finisca per ucciderla (1 su 2500) ma piuttosto la probabilità che una moglie maltrattata e uccisa sia stata uccisa dalla stessa persona che l'aveva maltrattata.

Sono due cose diverse.

— Capisco. È un po' come dire "non tutti quelli che fumano hanno il cancro ai polmoni" però la maggioranza di quelli che hanno il cancro ai polmoni hanno fumato.

— Esatto. Da un lato è una fortuna, perché altrimenti i morti sarebbero 100 volte di più; dall'altro si alimenta la convinzione diffusa tra i fumatori che dicono: "A me non fa male. Sono trent'anni che fumo".

Nel caso di O. J. la statistica corretta da citare doveva essere questa: di tutte le donne maltrattate che sono state uccise, più del 90% sono state uccise *dalla stessa persona* che le maltrattava. Questo dato statistico non fu citato al processo.

— L'accusa c'è cascata in pieno e c'è stato un vero imbroglio da parte della difesa. Adesso capisco perché tante polemiche, a suo tempo.

— Dirò di più. L'avvocato si è sentito *in diritto* di ingannare la giuria al punto di dichiarare: "Il giuramento di dire la verità, tutta la verità e nient'altro che la verità si applica solo ai testimoni. La difesa, l'accusa e i giudici *non giurano*".

— È come dire che in un sistema che si basa sul *libero convincimento del giudice* è ammesso qualsiasi mezzo. L'unico scopo è quello di arrivare a convincerlo. C'è da rabbrivire!

— Se vogliamo continuare la polemica, aggiungerei che la scritta *La Legge è uguale per tutti* non dovrebbe stare alle spalle dei giudici, ma bene in vista *davanti* a loro. Ma questa è un'altra storia.

* * *

— Un problema spesso illustrato nei corsi elementari di teoria della probabilità è quello detto “delle due figlie”.

Supponiamo che una madre sia incinta di due gemelli e voglia conoscere le probabilità che nascano due femmine, oppure un maschio e una femmina.

Lo spazio campionario è composto da tutte le possibili liste del sesso dei bambini nel loro ordine di nascita: FF, FM, MF e MM.

— Lascia che provi io. Posso calcolare la probabilità che *entrambi* i bambini siano femmine: c'è un solo caso (FF) su 4, cioè il 25%.

— Bene, andiamo avanti con una domanda leggermente più difficile. Qual è la probabilità che *almeno uno* dei figli sia femmina?

— Considerando lo spazio campionario FF, FM, MF e MM e i casi favorevoli FF, FM e MF, vedo subito che la probabilità che nasca una femmina è di 3 su 4, quindi il 75%.

— Bravo! Nel problema delle due figlie può sorgere un'altra domanda: quante probabilità ci sono che *entrambe le gemelle siano femmine, posto che una delle due è femmina*?

— Ragiono in questo modo: sapendo che una delle due è femmina, resta un solo gemello da considerare. La probabilità che quel secondo gemello sia una femmina è del 50%, quindi la probabilità che entrambi i bambini siano femmine è del 50%.

— Questo ragionamento è sbagliato. Stai attento: sebbene l'enunciato del problema dica che uno dei bambini è femmina, *non dice quale dei due* e questo cambia la situazione.

— La faccenda si è fatta complicata!

— Se ti sembra complicata, nessun problema: perché la potenza del metodo di Cardano ti aiuterà a chiarire la situazione.

La nuova informazione (*uno dei gemelli è femmina*) significa che possiamo eliminare la possibilità che entrambi i gemelli siano maschi. E così, impiegando il metodo di Cardano, eliminiamo dallo spazio campionario (FF, FM, MF, MM) l'esito MM. Nel nuovo spazio campionario restano quindi solo tre risultati possibili: FF, FM, e MF.

Tra questi, solo FF è l'esito favorevole (cioè entrambi i gemelli sono femmine) quindi la proba-

bilità che nascano due femmine è 1 su 3, ovvero il 33%.

Diventa pertanto chiaro il motivo per cui era importante che l'enunciato del problema non specificasse quale dei due gemelli era femmina.

Per esempio, se il problema avesse chiesto la probabilità di due femmine *dato che il primo gemello è una femmina*, allora avremmo dovuto eliminare dallo spazio campionario sia MM sia MF lasciando solo FM e FF e le probabilità sarebbero state 1 su 2, cioè il 50%.

La differenza è sottile, ma la soluzione del problema è diversa perché diverso è il problema.

— Vedo che anche un problema apparentemente semplice come quello delle due figlie ha il potere di farmi venire il mal di testa. Comunque ho capito che è della massima importanza definire con precisione il problema e ragionare con attenzione nella definizione dello spazio campionario, ignorando quello che l'istinto potrebbe suggerire.

— Bene. È venuto il momento di parlare del teorema di Bayes.

— Chi è il signor Bayes e cos'ha fatto?

— Il reverendo Thomas Bayes (1702–1761) era un matematico dilettante che ha formulato una teoria della *probabilità condizionale* per mostrare



che il calcolo delle probabilità può essere esteso, oltre che all'analisi di eventi indipendenti l'uno dall'altro, anche a eventi i cui esiti sono collegati.

Per esempio, la probabilità che un uomo scelto a caso sia malato di mente

e la probabilità che un uomo scelto a caso ritenga che il coniuge sappia leggergli nella mente sono entrambe molto basse.

Ma la probabilità che un uomo sia malato di mente *se* ritiene che il coniuge gli legga i pensieri è molto più elevata, così come la probabilità che un uomo ritenga che il coniuge gli legga nel pensiero *se* quell'uomo è malato di mente.

Come sono collegate tutte queste probabilità? È la domanda cui risponde la teoria della probabilità condizionale.

Il teorema di Bayes è un potente motore matematico in grado di trattare una pluralità di eventi, ciascuno con la sua probabilità di accadimento. Molti errori nelle diagnosi mediche e nelle sentenze dei tribunali derivano dall'ignoranza delle idee di Thomas Bayes.

— Non mi risulta, infatti, che la formazione professionale di un medico o di un avvocato comprenda un adeguato approfondimento di questi argomenti.

— Nella vita quotidiana esprimiamo continuamente giudizi bayesiani, tutte la volte che ipotizziamo l'evento (A) dopo che sia accaduto l'evento (B). Ti faccio un esempio semplicissimo. Sai dirmi che tempo farà domani?

— Non comprendo il nesso, ma sì: credo di poter dire che probabilmente poverà, considerando che oggi è caldo e umido e sta arrivando aria fredda dal nord.

— Ottimo. Il tuo ragionamento espresso in termini più tecnici è questo: qual è la probabilità di pioggia domani *sapendo che* dell'aria fredda sta per investire dell'aria calda e umida?

Si risponde applicando il teorema di Bayes. Ma prima di illustrarla con degli esempi voglio farti riflettere ancora un po'.

Ricordo il racconto di un uomo con un ottimo lavoro e una splendida famiglia: ama la moglie e i figli eppure gli sembra che manchi qualcosa nella sua vita. Una sera, tornando a casa, vede una donna bellissima dall'aria pensierosa affacciata a una finestra. Torna a cercarla, per pura curiosità, la sera dopo, e la sera dopo, e ancora, e ancora. Tiene però segreta alla famiglia la sua ossessione, accampando scuse per il ritardo nel rientro a casa.

Alla fine la moglie scopre che il marito non resta al lavoro fino a tardi come le aveva detto.

Poiché ritiene che le probabilità che un marito menta siano più elevate *se* questo ha una relazione, *conclude* che il marito abbia effettivamente una relazione.

Si sbaglia: non solo nelle conclusioni, ma nel metodo. Ha fatto confusione tra la probabilità che il marito ritardasse senza dirle il motivo se la tradiva e la probabilità che la tradisse se ritardava senza dirle il motivo.

È un errore frequente. Le probabilità sono differenti. Il teorema di Bayes mostra che la probabilità che si verifichi l'evento A se si verifica l'evento B differirà, in genere, dalla probabilità che si verifichi B se si verifica A.

Non tenere conto di ciò è un errore frequente nella professione medica.

— Hai altri esempi?

— Ce ne sono finché se ne vuole. Questo è tratto dalla vita reale. Ipotizziamo che il tuo capo ci metta più del solito a rispondere alle tue e-mail. Molte persone si convincerebbero di non essere più nelle grazie del datore di lavoro, perché, se si cade in disgrazia, ci sono alte probabilità che il capo ci metta più tempo a rispondere alle nostre e-mail. Ma può anche darsi che il capo sia molto impegnato, o che abbia dei problemi personali. E quindi le probabilità di essere caduti in disgrazia se il capo ci mette più del solito a rispondere sono molto più basse delle probabilità che il capo tardi a rispondere se siete caduti in disgrazia.

Il fascino di molte teorie del complotto deriva dal fraintendimento di questa logica, cioè dalla confusione tra la probabilità che una serie di eventi

accada se è il prodotto di un enorme complotto, e la probabilità che esista un enorme complotto se accade una serie di eventi.

— Questa si chiama paranoia. Hai esempi di applicazioni pratiche del teorema di Bayes?

— Subito. Comincerò col raccontarti la storia della signora Jeanne Calment, vissuta ad Arles, nel sud della Francia.

— Sono certo che sarà interessante, come le altre storie. Ascolto con attenzione.

— Verso la metà degli anni Sessanta del secolo scorso, la novantenne Jeanne Calment, in difficoltà economiche, si accordò con un avvocato di quarantasette anni: gli cedette il suo appartamento in cambio di una modesta rendita mensile, vita natural durante; alla sua morte, l'avvocato sarebbe diventato proprietario dell'appartamento.

— È la cessione della nuda proprietà. Si usa sempre più frequentemente anche da noi. In pratica è una scommessa sulla vita di chi vende.

— Esatto. Di solito è conveniente farla quando il venditore raggiunge una "certa età", poiché il

compratore non vuole correre il rischio di aspettare troppo tempo.

L'avvocato compratore sapeva che la signora Calment aveva già superato di oltre dieci anni l'aspettativa di vita delle donne francesi; ma con tutta probabilità il suo piano di studi non comprendeva il teorema di Bayes, e non sapeva che il dato rilevante non era il fatto che la donna sarebbe dovuta morire dieci anni prima, ma il fatto che la sua aspettativa di vita, essendo già arrivata a 90 anni, era di circa altri sei.

— Evidentemente, l'avvocato confidava nel fatto che una donna che da giovane aveva conosciuto Vincent van Gogh avrebbe presto raggiunto il bizzarro artista nell'aldilà.

— Per la cronaca, la Calment aveva trovato van Gogh "sporco, malvestito e antipatico".

Dieci anni dopo, l'avvocato presumibilmente si era dovuto procurare un alloggio alternativo, perché Jeanne Calment celebrò il centesimo compleanno in buona salute.

A quel punto la sua aspettativa di vita era di circa altri due anni, eppure raggiunse anche i 110, sempre a spese dell'avvocato, che nel frat-

tempo ne aveva compiuti sessantasette. Passò un altro decennio prima che la lunga attesa dell'avvocato volgesse alla conclusione, ma non fu la conclusione che si era atteso.

Nel 1995 l'avvocato morì, e Jeanne Calment era ancora viva. Il suo giorno arrivò infine il 4 agosto 1997 a centoventidue anni. L'età raggiunta al momento della morte superava di 45 anni l'età a cui era morto l'avvocato.

— L'avvocato ha fatto un pessimo affare. Tuttavia non poteva immaginare di dover pagare un vitalizio a una donna che sarebbe finita sul Libro dei Record per la longevità.

— È vero, non lo poteva immaginare, ma noi qualche cosa l'abbiamo imparata.

Intanto sappiamo che l'aspettativa di vita di una donna al momento della nascita è di 80 anni circa. Tuttavia sappiamo anche che ce ne sono parecchie che superano questa età e, per poter fare una stima ragionevole di quanto ci verrebbe a costare la nuda proprietà di un'ottuagenaria, dobbiamo rivolgerci alle statistiche sulla sopravvivenza della popolazione e fare alcuni ragionamenti bayesiani.

- Perfino io riesco a capire che se l’aspettativa di vita media è di 80 anni non posso aspettarmi che un individuo di 79 muoia esattamente entro un anno. Ma, in pratica, come devo regolarmi?
- Esistono delle tabelle, come questa, elaborate dagli istituti di statistica:

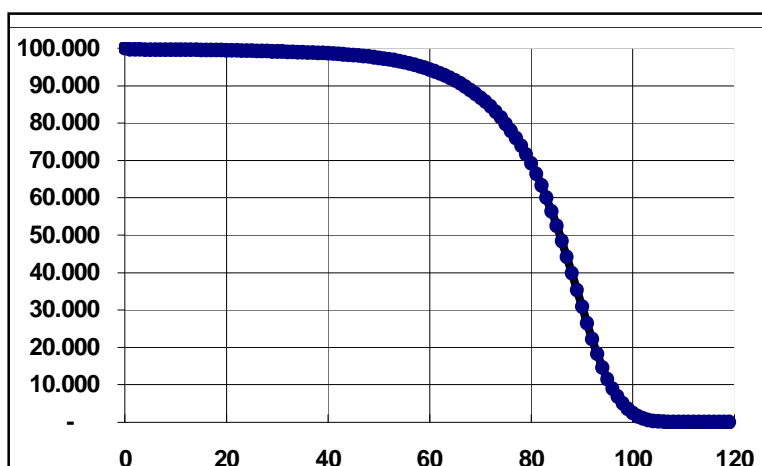


Tavola di sopravvivenza della popolazione. Italia - Maschi e femmine - 2016

- Puoi commentarla, come tu sei solito fare?
- Certo. Il grafico illustra il numero di individui sopravvissuti a ciascuna età, partendo da una popolazione iniziale di 100.000 unità. Se guardi in corrispondenza dell’età di 80 anni vedi che del gruppo iniziale di 100.000 ne sono sopravvissuti circa 70.000. Questo dato si può

interpretare come una probabilità: alla nascita, c'è il 70% di probabilità di raggiungere l'età di 80 anni.

— Tutto sommato, non è male.

— È vero, ma da qui in poi le cose peggiorano rapidamente: all'età di 90 anni ne sopravvivono circa 30.000 e all'età di 95 ne sopravvivono solo circa 10.000, cioè il 10%.

A questo punto ho tutto quello che mi serve per il mio ragionamento bayesiano: comincio chiedendomi *qual è la probabilità per una persona di arrivare a 90 anni, sapendo che ne ha già vissuti 80?*

La risposta si ottiene inserendo nella formula di Bayes le probabilità dei due eventi: (A) sopravvivere fino a 80 anni e (B) sopravvivere fino a 90 anni. Facendo i calcoli: $30\% / 70\% = 30/70 = 0,42857 = 43\%$ circa.

— Stavolta ho capito perfettamente! Posso anche interpretare il risultato in questo modo: di una popolazione di 70.000 ottantenni, solo 30.000 arrivano ai 90 anni. Pertanto, la probabilità è pari a: *numero di casi favorevoli / numero dei casi dello spazio campionario*. Cioè $30.000/70.000 = 0,42857 = 43\%$ circa, come dice Bayes.

— Sei diventato un fenomeno! Adesso cambiamo discorso e spiegami perché è sbagliato sperare di vincere al lotto puntando sui numeri ritardatari.

— Questo lo so. Chi punta sui numeri ritardatari fa conto sul fatto che, su un numero abbastanza grande di estrazioni, ciascun numero dovrebbe essere estratto con la stessa frequenza. Pertanto se per qualche motivo un numero particolare non lo fa, è in qualche modo obbligato successivamente a uscire più spesso per compensare il ritardo.

Questa è la *teoria dei ritardi*; so che è sbagliata, ma francamente non capisco quale sarebbe l'errore nel ragionamento.

— L'errore consiste nel fatto di presupporre che qualcuno, o qualcosa, sia in grado di ricordare i risultati delle singole estrazioni e poi di provvedere alla compensazione dei ritardi.

Non è così. Il sistema non ha memoria e le singole estrazioni sono tutte indipendenti.

Lo stesso vale per giochi simili, come il lancio dei dadi o di una moneta. Per comodità di calcolo, facciamo riferimento al lancio di una moneta e, ragionando come il reverendo Bayes, chiediamo-

ci: qual è la probabilità che esca Testa dopo una serie di 10 Croci?

O meglio, più tecnicamente: *qual è la probabilità di ottenere T sapendo che sono già uscite 10 C?*

Se ipotizziamo una moneta non truccata, T o C hanno la stessa probabilità $\frac{1}{2}$ di uscire a ogni lancio. Pertanto, la probabilità di ottenere 10 C consecutive è pari a $1/2^{10} = 1/1000$ circa mentre la probabilità di ottenere 11 C consecutive è pari a $1/2^{11} = 1/2000$ circa.

Abbiamo allora tutti i dati per usare la formula di Bayes. La probabilità di ottenere C sapendo che sono già uscite 10 C è pari a:

$$(1/1000) / (1/2000) = 1000/2000 = \frac{1}{2} = 50\%.$$

Quindi l'uscita di 10 C non ha alcuna influenza sull'esito dell'undicesimo lancio. QEDAMDG

Domande?

— Una sola. Cosa vuol dire QEDAMDG ?

— Significa "*Quod Erat Demonstrandum Ad Maiorem Dei Gloriam* (ciò che si doveva dimostrare per la maggior gloria di Dio). È la formula che anticamente chiudeva le dimostrazioni matematiche.

— Mi sembra un po' medioevale, ma mi piace. E mi ha entusiasmato seguire il ragionamento.

— Quindi siamo pronti per tentare una leggera variazione sul problema delle due figlie, la cui risoluzione può rivelarsi un po' sorprendente.

La variante è questa: *in una famiglia con due figli, quali sono le probabilità, se uno dei due è una bambina di nome Teodolinda, che entrambi i figli siano femmine?*

Ovviamente, i dettagli del teorema ai Bayes sono piuttosto complessi. Ma, come ho accennato parlando del problema classico delle due figlie, il suo approccio si basa sull'impiego anche delle nuove informazioni per sfoltire lo spazio campionario e adeguare di conseguenza le probabilità.

Nel problema classico delle due figlie lo spazio campionario iniziale era MM, MF, FM e FF ma si riduceva a MF, FM e FF se apprendevamo che uno dei figli era femmina, per cui le probabilità di una famiglia con due figlie femmine diventava 1 su 3. Applichiamo la stessa strategia per vedere cosa succede se sappiamo che uno dei figli è una bambina di nome Teodolinda.

Nel problema della bambina di nome Teodolinda, le informazioni di cui disponiamo non concernono solo il sesso dei due bambini ma anche, per le femmine, il nome.

Poiché il nostro spazio campionario originale dev'essere una lista di tutte le possibilità, in questo caso la lista deve elencare sesso e nome. Se indico "maschio" come M, "femmina di nome Teodolinda" come T e "femmina non di nome Teodolinda" come F, scrivo lo spazio campionario in questo modo: MM, MT, MF, TM, FM, FT, TF, FF, TT.

— È il solito meccanismo per cui ciascuna possibilità si può combinare con ciascun'altra. Infatti abbiamo 9 casi, cioè 3×3 .

— Molto bene. Ora dobbiamo sfozzire l'elenco. Poiché sappiamo che uno dei bambini è femmina e si chiama Teodolinda, possiamo ridurre lo spazio campionario a 5 casi: MT, TM, FT, TF, TT. Ciò conduce a un aspetto cruciale in cui questo problema differisce da quello delle due figlie. Qui, poiché non è altrettanto probabile che il nome di una bambina sia o non sia Teodolinda,

non tutti gli elementi dello spazio campionario sono ugualmente probabili.

Supponiamo che solo una bambina su un milione riceva il nome Teodolinda. La probabilità che entrambe le bambine si chiamino Teodolinda (anche ignorando il fatto che i genitori tendono a non dare lo stesso nome a due figlie) sono così remote che possiamo a buon diritto ignorare la possibilità TT.

Ci restano dunque soltanto MT, TM, FT, TF, che si possono considerare come ugualmente probabili. Poiché 2 su 4, cioè metà, degli elementi nello spazio campionario sono famiglie con due figlie femmine (FT e TF), la risposta non è 1 su 3, com'era nel problema delle due figlie, ma 1 su 2. L'informazione aggiuntiva, cioè il nome della bambina, fa la differenza.

Il cuore di tutti i ragionamenti fatti sinora è che la potenza del teorema di Bayes risiede nel fatto che fa il miglior uso di tutte le informazioni disponibili. Inoltre, è in grado in qualsiasi momento di recepire e gestire eventuali nuove informazioni che dovessero diventare conosciute.

Mi piace dire che Bayes ha trovato un modo per attribuire un valore scientifico e calcolabile all'esperienza.

— Mi sembra una bellissima conclusione. Abbiamo finito?

— Il bello deve ancora venire. Vorrei presentarti un esempio di problema probabilistico particolarmente controintuitivo. È noto come il *problema di Monty Hall*.

— Vediamolo. Sono pronto a tutto.

— Supponiamo che i concorrenti di un quiz a premi possano scegliere fra tre porte: dietro una porta c'è un'auto di lusso, una Ferrari, dietro le altre due ci sono due capre. Dopo che un concorrente ha scelto una porta senza aprirla, il presentatore, che conosce il contenuto di ciascuna porta, apre una delle altre due e rivela una capra.

Poi chiede al concorrente: "Vuoi cambiare la tua scommessa e scegliere l'altra porta, che è ancora chiusa?"

— Perché si chiama "problema di Monty Hall"?

— Perché si ispira al quiz televisivo *Let's Make a Deal* trasmesso negli USA in varie versioni dal

1980 al 1991. Il pezzo forte dello show era il presentatore Monty Hall, da cui viene il nome del problema. Domanda: al concorrente conviene cambiare porta? Tu cosa faresti?

— La Ferrari è sicuramente dietro una delle due porte chiuse: la mia oppure quella che il presentatore non ha aperto. Pertanto siamo pari, non vedo alcun motivo di cambiare la mia porta; le probabilità sono entrambe al 50%.

— Ragioniamo con la solita calma e ricapitoliamo: nel problema di Monty Hall inizialmente hai di fronte tre porte: dietro una porta c'è una Ferrari rossa fiammante, dietro le altre due c'è un premio meno allettante, la famosa capra.

Hai scelto la porta numero 1. Lo spazio campionario è la lista dei seguenti tre esiti possibili:

La Ferrari è dietro la porta numero 1

La Ferrari è dietro la porta numero 2

La Ferrari è dietro la porta numero 3

Ciascuno di questi casi ha una probabilità di 1 su 3. Poiché ritengo che tu, come la maggior parte delle persone, preferiresti vincere la Ferrari, il primo caso è quello vincente, e le probabilità di indovinare sono 1 su 3.

Il passo successivo, stando al problema, è che il presentatore, che conosce il contenuto di tutte le porte, ne apre una che non hai scelto, rivelando una delle capre. Aprendo questa porta, il presentatore usa le proprie conoscenze per *non* rivelare dov'è la Ferrari, quindi non è un processo casuale.

Ci sono allora due casi da considerare.

Uno è il caso in cui la tua scelta iniziale sia corretta.

Il presentatore apre *a caso* la porta 2 o la porta 3 e se scegli di cambiare, invece di correre sulla pista di Monza, puoi trovarti a pascolare la tua capretta (nel parco di Monza, se vuoi).

Nello caso della scelta iniziale fortunata, cambiare sarebbe un errore, ma la probabilità che ti trovi nella ipotesi fortunata è solo di 1 su 3.

L'altro caso da considerare è quello in cui la scelta iniziale sia sbagliata.

Le probabilità di avere sbagliato sono 2 su 3, quindi questo scenario ha il doppio di probabilità rispetto a quello della scelta fortunata. E allora ti conviene cambiare, con una probabilità doppia di vittoria.

In cosa differiscono i due scenari? Nello scenario della scelta iniziale errata, la Ferrari si trova dietro una delle porte che non hai scelto e dietro l'altra porta c'è una capra. Ma in questo caso, il presentatore non sceglie *a caso* la porta da aprire perché deve sceglierne una con la capra. Quindi l'intero processo *non è più casuale*, e questo ti dovrebbe far capire che devi cambiare la tua scelta.

— Faccio fatica a capire. Non riesco a vedere esattamente il ruolo del presentatore e come questo riesca a influenzare il gioco. Capisco che, in qualche modo, mi sta dando una informazione preziosa di cui dovrei tenere conto, ma non capisco come fare.

— Effettivamente, il problema non è di immediata comprensione. Alcuni matematici professionisti sono stati tratti in inganno e altri, una volta conosciuta la soluzione, hanno detto come te in un'altra occasione: *lo vedo, ma non lo credo*. Sono state fatte anche numerose simulazioni al computer del gioco, che hanno dato l'esito indicato: *nel caso di scelta iniziale errata (che capita 2 volte su 3) è conveniente cambiare porta*.

— Insisto: *lo vedo, ma non lo credo.*

— Allora vediamo il problema sotto un'altra luce. Immagina di avere non 3 ma 100 porte. Tu ne scegli una e il presentatore apre 98 porte con la rispettiva capra, lasciandone una chiusa. Ora, la Ferrari è dietro la tua porta oppure dietro l'ultima porta non aperta.

Ma, attenzione! la probabilità di aver scelto inizialmente la porta giusta stavolta è solo di $1/100$, pertanto la probabilità che si trovi dietro l'ultima è pari al $99/100$.

— Adesso ho capito. Sarei pazzo a non cambiare!

— Vediamo per ultimo un altro gioco pazzo. Non c'entra la probabilità, ma serve a imparare a usare i numeri per capire le cose del mondo.

Supponi che lo Stato faccia ai suoi cittadini la seguente offerta: tra tutti coloro che pagano un Euro di iscrizione, la maggior parte non riceverà nulla, una persona vincerà una fortuna, e una persona morirà di morte violenta.

Vuoi partecipare al concorso?

— Sicuramente no. È vero che posso vincere una fortuna ma posso anche morire malamente e questo è un rischio che non voglio correre.

— Invece la gente lo fa spesso e con entusiasmo. Il gioco si chiama *lotteria statale*. E benché lo Stato non pubblicizzi il concorso nel modo in cui l'ho descritto, è così che funziona in pratica.

— Sospetto che ci sia qualcuno dei tuoi trucchi...

— Nessun trucco: mentre una sola persona fortunata vince il primo premio della lotteria, molti milioni di partecipanti vanno e vengono dal rivenditore per comprare i biglietti, e alcuni possono morire in incidenti stradali lungo il viaggio. Applicando le statistiche della sicurezza stradale, e facendo alcune ipotesi sul numero di biglietti acquistati, sui chilometri percorsi, e sul numero di persone che restano coinvolte in un incidente, scopriamo che una stima plausibile di morti per acquistare i biglietti è di circa uno per ogni lotteria.

— Mi sembra paradossale!

— Ma è così. È il potere dei numeri. Ti faccio un altro esempio: nei mesi successivi agli attacchi dell'11 settembre 2001 a New York, i viaggiatori, timorosi di prendere un aereo, passano in massa all'automobile.

La loro paura si traduce in circa mille incidenti mortali in più rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente: sono tutte vittime non conteggiate, ma non per questo meno reali, degli attacchi dell'11 settembre.

