

Caso 2

Trattamento W: 80% di probabilità di morte imminente e 20% di probabilità di una vita normale con un'aspettativa di vita di 30 anni. [68%]

Trattamento Z: 75% di probabilità di morte imminente e 25% di probabilità di una vita normale con un'aspettativa di vita di 18 anni. [32%]

Nel *Caso 1*, la maggior parte dei medici (si vedano le percentuali riportate tra parentesi quadre) ha scelto la prospettiva della sopravvivenza certa con un'aspettativa di vita ridotta. Nel *Caso 2*, invece, il trattamento meno radicale non garantisce la *certezza* della sopravvivenza, e ha così prevalso l'opzione che offre una maggiore aspettativa di vita.

La coppia di scelte *Y* e *W*, per quanto possa sembrare plausibile, viola i principi della teoria della scelta razionale, generando una contraddizione plateale. Per la teoria della scelta razionale, infatti, *Y* è da preferire a *X* e *W* è da preferire a *Z* se e solo se valgono le due disequazioni seguenti:

$$(1) 80 \cdot U(30 \text{ anni}) < 100 \cdot U(18 \text{ anni})$$

$$(2) 20 \cdot U(30 \text{ anni}) > 25 \cdot U(18 \text{ anni})$$

È sufficiente dividere i due membri della prima disequazione per 4 per vedere che (1) e (2) si contraddicono formalmente. Evidentemente, il raggiungimento della certezza amplifica gli effetti di un passaggio dall'80% al 100% di probabilità di sopravvivenza, facendo pesare questa differenza più di quattro volte quella fra il 20% e il 25%. Come abbiamo visto, la funzione di ponderazione della *prospect theory* trasforma i valori di probabilità in modo da cogliere precisamente questo aspetto empiricamente osservabile.

Prendere atto che il modello classico di razionalità non cattura realisticamente la cognizione umana significa affrontare la sfida di proporre teorie alternative per rendere conto di un'ampia classe di fenomeni che non sarebbero altrimenti spiegabili. I successi predittivi ed esplicativi della *prospect theory*, che rendono conto di diverse forme di irrazionalità sistematica, hanno incoraggiato molti scienziati cognitivi e teorici della decisione ad accettarne i principi fondamentali e a trattarla come un punto di partenza per ulteriori sviluppi della ricerca. Nel prossimo paragrafo considereremo alcuni di questi sviluppi che riguardano direttamente le scelte mediche.

4.4 CONTROLLARE E PREVENIRE

Una volta individuati i principi cognitivi che sottendono alla elaborazione dell'informazione in un compito decisionale, si capisce come questi possano essere sfruttati per modificare i comportamenti delle persone in situazioni di incertezza o di rischio. In particolare, è possibile presentare quasi tutte le informazioni mediche nei termini dei loro potenziali benefici o dei loro potenziali costi: un opuscolo che raccomanda l'esecuzione di mammografie periodiche potrebbe sottolineare i possibili danni per chi non le fa ("se non ti sottoponi regolarmente a una mammografia, perdi l'occasione di avvalerti del miglior metodo disponibile per individuare tempestivamente un tumore maligno al seno") o i possibili benefici per chi le fa ("se ti sottoponi regolarmente a una mammografia, approfitti del miglior metodo disponibile per individuare tempestivamente un tumore maligno al seno"). Sulla base di un'ampia rassegna di risultati sperimentali, Alexander Rothman dell'Università del Minnesota e Peter Salovey di Yale hanno elaborato alcune specifiche previsioni su come il formato dell'informazione può influenzare le scelte individuali rispetto a comportamenti rilevanti dal punto di vista medico.¹¹

L'esperimento della malattia asiatica illustra come, coerentemente con i principi della *prospect theory*, i *frame* negativi tendono a favorire opzioni rischiose che possono evitare potenziali perdite. Al contrario, i *frame* positivi tendono a favorire opzioni "sicure" che garantiscono un guadagno.

Rothman e Salovey propongono esplicitamente l'applicazione dei principi della *prospect theory* allo studio della decisione medica e, a questo scopo, delineano una distinzione fra *interventi di controllo* (come un test o una visita di controllo) e *azioni preventive* (come l'adozione di una dieta più equilibrata, o le pratiche di sesso sicuro). Rothman e Salovey osservano che gli interventi di controllo sono tipicamente presentati e percepiti come comportamenti che coinvolgono un significativo elemento di rischio (è possibile che si scopra un problema di salute) e la cui funzione è quella di limitare un potenziale danno (attraverso contromisure tempestive). Le azioni preventive, d'altra parte, sono tipicamente presentate e percepite come comportamenti che tendono a garantire la conservazione di uno stato di benessere senza coinvolgere rischi aggiuntivi per la salute. Sulla base di queste osservazioni, Roth-

11. Si veda Rothman, Salovey (1997).

man e Salovey concludono che dovremmo aspettarci che la considerazione delle perdite incoraggi particolarmente le persone a sottoporsi a interventi di controllo e che la considerazione dei benefici le incoraggi particolarmente ad adottare azioni preventive.

Per controllare la loro ipotesi, Rothman e Salovey hanno studiato un caso medico in cui *uno stesso comportamento*, relativo all'igiene orale, può essere raccomandato sia come intervento di controllo sia come azione preventiva.¹² A seconda dei prodotti utilizzati, i colluttori per i risciacqui orali possono servire per prevenire la formazione di placca dentaria e lo sviluppo di malattie alle gengive (colluttori "preventivi") oppure per individuare le zone della bocca più a rischio, che richiedono una pulizia più accurata (colluttori "diagnostici"). Fra due opuscoli contenenti le stesse informazioni, quello che enfatizzava le *perdite* del mancato uso di colluttori *diagnostici* ha indotto i partecipanti all'esperimento (i) a dichiararsi più fermamente intenzionati ad acquistare e a utilizzare un collutorio nella settimana successiva, (ii) ad assegnare a un collutorio diagnostico un maggior valore commerciale e (iii) a richiedere più spesso l'invio di un campione gratuito (73% dei soggetti contro 37%). In linea con le previsioni, nel caso dei colluttori *preventivi*, si è potuto constatare il fenomeno opposto, vale a dire una maggiore efficacia dell'opuscolo incorniciato in termini di *guadagni*. (Si veda la figura 4.4.)

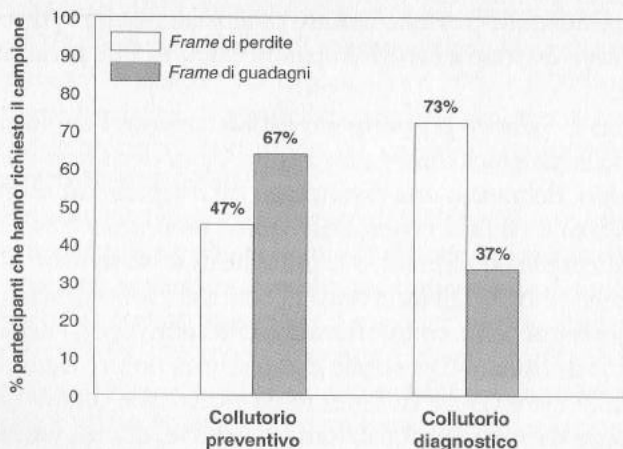


Figura 4.4 L'incorniciamento delle informazioni influenza la disponibilità ad adottare interventi preventivi e interventi di controllo. (Da Rothman et al., 1999.)

12. Si veda Rothman et al. (1999).

Sono molti i risultati sperimentali che possono essere rilette in questa prospettiva. In un precedente esperimento, per esempio, Rothman e collaboratori avevano presentato a due gruppi di donne sui quarant'anni due video con informazioni identiche, ma modi di presentazione differenti, intitolati rispettivamente "I benefici della mammografia" e "I rischi per chi trascura la mammografia".¹³ La maggiore efficacia del video presentato in termini di perdite risultò significativa e duratura: le donne che lo avevano visto avevano una maggior probabilità di sottoporsi a una mammografia fino a un anno dopo che erano state contattate. Si sono osservati risultati simili con altri tipici "interventi di controllo", come l'autoesame del seno, l'autoesame per i tumori cutanei, il controllo periodico dei livelli di colesterolo nel sangue, e il test per l'HIV.¹⁴

Jurusha Detweiler dell'Università di Yale, insieme a un gruppo di collaboratori fra i quali gli stessi Rothman e Salovey, ha invece condotto uno studio con 217 bagnanti su un tipico esempio di "azione preventiva".¹⁵ Alcuni dei partecipanti leggevano opuscoli che enfatizzavano i vantaggi dell'utilizzo di creme solari protettive. Altri leggevano opuscoli che sottolineavano gli svantaggi in cui si poteva incorrere esponendosi ai raggi del sole senza protezione. Veniva, tra l'altro, offerto un buono per una confezione omaggio di crema solare da ritirare in seguito. Gli appartenenti al primo gruppo (i) richiesero la confezione omaggio, (ii) espressero l'intenzione di applicare ripetutamente creme solari stando in spiaggia e (iii) di usare un più alto fattore di protezione in misura significativamente maggiore rispetto a quelli del primo gruppo.

Infine, Linville, Fischer e Fischhoff hanno osservato un risultato simile riguardo all'uso di preservativi come strategia preventiva contro l'AIDS.¹⁶ Una parte dei partecipanti riceveva il seguente questionario:

Immagina che un tipo di preservativo abbia un tasso di successo del 90%. Cioè che, avendo un rapporto sessuale con qualcuno che ha il virus dell'AIDS, ci sia il 90% di probabilità che questo tipo di preservativo eviti che tu sia esposto al virus.

13. Si veda Banks et al. (1995).

14. Si vedano, rispettivamente, Meyerowitz, Chaiken (1987), Block, Keller (1995), Maheswaran, Meyers-Levy (1990), Kalichman, Coley (1995).

15. Detweiler et al. (1999).

16. Linville, Fischer, Fischhoff (1993).

Il governo dovrebbe permettere che questo tipo di preservativo sia pubblicizzato come "un metodo efficace per ridurre il rischio di AIDS"?

Sì No

Useresti questo tipo di preservativo o incoraggeresti il tuo partner a usarlo?

Sì No

A un secondo gruppo di soggetti si chiedeva di considerare un tipo di preservativo con un "tasso di insuccesso del 10%". Il *frame* positivo ("90% di probabilità di evitare l'esposizione al virus") ha indotto l'86% dei partecipanti ad approvare la pubblicizzazione del prodotto come metodo preventivo efficace e l'85% a dirsi disposti a usarlo. Il *frame* negativo ("10% di probabilità di essere esposto al virus") ha ridotto significativamente il tasso di approvazione al 61% e la disponibilità all'uso riportata dai soggetti al 63%.

Come si può constatare, questo genere di studi fornisce preziosi strumenti di intervento a chi gestisce campagne di informazione per la salute pubblica. Ma questi stessi risultati mostrano anche il potere insito nella possibilità di influenzare le scelte dei pazienti e dei comuni cittadini selezionando descrizioni del problema che favoriscono alcune alternative d'azione piuttosto che altre. Il fatto che le scelte siano sensibili al formato dell'informazione rappresenta pertanto allo stesso tempo un'opportunità e un potenziale problema per la comunicazione del rischio in ambito medico.

casi (bocca secca, nausea, sonnolenza). A un secondo gruppo venivano presentati tre trattamenti, i due precedenti più l'aspirina e la imipramina. La imipramina ha un'efficacia paragonabile a quella del placebo, ma in un'indagine successiva (33%) degli stessi effetti collaterali e inoltre

5.4 UN DILEMMA PER IL CONSENSO INFORMATO

Considerate ora la scelta seguente: tenere una mano in una vasca di acqua (dolorosamente) fredda per *sessanta* secondi (esperienza *a*); oppure tenere una mano nell'acqua (dolorosamente) fredda per un totale di *novanta* secondi: nei primi sessanta secondi l'acqua è alla stessa temperatura della esperienza *a*; nei trenta secondi successivi la temperatura viene alzata di qualche grado centigrado, restando fastidiosamente fredda, seppur in minor misura (esperienza *b*).

Se vi sembra ragionevole scegliere l'esperienza *a* (si tratta pur sempre di trenta secondi di esperienza spiacevole risparmiati) è perché state applicando un principio estremamente plausibile, che Kahneman ha indicato come "monotonicità temporale": non si deve preferire a una esperienza spiacevole un'altra esperienza spiacevole che comprende la prima e vi aggiunge soltanto ulteriori momenti di disagio.¹⁴

Kahneman, insieme ad alcuni collaboratori, ha voluto controllare se la "monotonicità temporale" viene effettivamente rispettata nelle scelte

di tutti i giorni. In un esperimento hanno pagato un gruppo di volontari per sottoporsi a entrambe le procedure descritte: l'esperienza *a* e l'esperienza *b*. Quindi hanno detto loro che avrebbero dovuto ripetere una delle due esperienze, e hanno chiesto di scegliere quale. Sorprendentemente, oltre l'80% dei soggetti che avevano dichiarato di percepire un leggero alleviamento del disagio durante gli ultimi trenta secondi dell'esperienza *b* ha preferito ripetere l'esperienza più lunga *b* invece che *a*, in contrasto con il principio di monotonicità temporale. Inoltre, fra i soggetti che avevano dichiarato di *non aver percepito* un alleviamento del disagio durante gli ultimi trenta secondi di *b*, la ripetizione di *b* era preferita con *la stessa frequenza* della ripetizione di *a* (cioè, nella metà circa dei casi) – il che suggerisce che la semplice differenza di durata delle due esperienze non influenza la scelta.¹⁵

Molte decisioni mediche sono prese con l'obiettivo di ridurre la sofferenza (o la percezione della sofferenza) e migliorare il benessere (o la percezione del benessere). Per far questo, occorre che si sappia che cosa ci farà stare bene o male. Vale a dire, occorre che le nostre preferenze siano legate alla consapevolezza delle percezioni di piacere o dolore che proveremmo qualora si realizzassero i vari esiti possibili (un trattamento, un esame ecc.).

L'esperimento di Kahneman e collaboratori mostra che l'esistenza di una correlazione di questo tipo è tutt'altro che scontata. Nell'anticipare le nostre esperienze future ci sembra ovvio scegliere di sottoporci alla procedura *a* – prevediamo infatti che *b* ci procurerà una sofferenza maggiore, in quanto si protrae più a lungo nel tempo. Ma, come abbiamo visto, le valutazioni che le persone danno *dopo aver fatto effettivamente esperienza* delle due alternative vanno nella direzione opposta, e favoriscono *b* invece che *a*.

In alcuni lavori successivi Redelmeier e Kahneman hanno approfondito le implicazioni di questi risultati in relazione a un preciso esame clinico: la colonoscopia. Si tratta di una procedura solitamente dolorosa, perché prevede che una sonda (colonoscopio) venga introdotta nel retto per una durata media di 20 minuti circa.

In una prima indagine, Redelmeier e Kahneman hanno chiesto a pazienti sottoposti a colonoscopia di quantificare su una scala da 0 ("nessun dolore") a 10 ("dolore estremo") il grado di sofferenza e disagio ogni sessanta secondi durante la procedura. Ai partecipanti veniva quindi chiesto di fornire una valutazione globale del disagio provato

14. Si veda Kahneman (2000, p. 768).

15. Si veda Kahneman et al. (1993).

una volta che l'esame era concluso (ancora su una scala da 0 a 10).¹⁶

Prima di discutere le implicazioni di questo studio, consideriamo i grafici nella figura 5.4, che rappresentano i dati ottenuti da due pazienti durante l'esame. L'asse *x* rappresenta il tempo, l'asse *y* l'intensità del dolore (riportata dai soggetti ogni sessanta secondi). Dall'osservazione dei due grafici, risulta ovvio che il paziente B ha sofferto durante l'esame più di quanto abbia sofferto il paziente A. Il *dolore totale* (soggettivamente percepito) è rappresentato dall'ampiezza delle superfici colorate. Come si può facilmente constatare, esso è tanto maggiore quanto più l'esperienza dolorosa si protrae nel tempo (cioè: quanto più la linea spezzata si estende verso destra) e quanto più è intenso il dolore percepito momento per momento (cioè quanto più, in media, la linea spezzata si mantiene in alto).

I risultati dello studio di Redelmeier e Kahneman hanno mostrato che, nel giudicare la propria esperienza, i pazienti *trascurano* la durata complessiva dell'episodio: le variazioni nella durata dell'esame – da 4 minuti fino a più di un'ora – hanno influenzato in misura modesta o nulla l'opinione dei pazienti su quanto l'esame stesso fosse stato complessivamente spiacevole.¹⁷ Inoltre, il giudizio finale complessivo dei pazienti è predetto molto bene da una media fra la valutazione del dolore più intenso provato durante la procedura e quella degli ultimi istanti.¹⁸ Redelmeier e Kahneman chiamano "regola del picco e della fi-

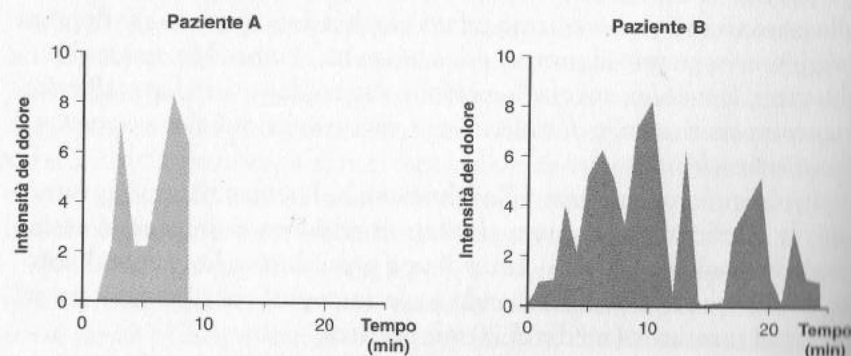


Figura 5.4 Rappresentazione grafica del dolore percepito da due pazienti durante una colonscopia. (Adattata da Redelmeier, Kahneman, 1996.)

16. Si veda Redelmeier, Kahneman (1996).

17. L'indice di correlazione fra la durata dell'esame e il giudizio a posteriori su quanto l'esame fosse stato doloroso è risultato di +0,03.

18. Secondo le analisi di Redelmeier e Kahneman, con un indice di correlazione di +0,65 e oltre.

ne" (*peak & end rule*) il meccanismo che guida questo tipo di giudizi. In particolare, la media fra picco del dolore e fine dell'episodio predice le valutazioni complessive a posteriori del disagio provato in modo più accurato del dolore totale.

Per rendersi conto del significato di queste osservazioni, si consideri ancora la figura 5.4. Come abbiamo visto, la superficie colorata è più estesa per il paziente B che per il paziente A, quindi il primo ha esperito un maggiore dolore totale durante l'esame. Sulla base di questa considerazione, se costretti a scegliere, è ragionevole preferire le "sofferenze" di A a quelle di B. Tuttavia, la media fra picco & fine è *minore* nel caso del paziente B che nel caso del paziente A (si noti infatti che l'esame di A si conclude in modo molto più doloroso, mentre i due picchi sono pressoché identici). Questo permette di prevedere che il paziente B conserverà un ricordo meno avverso dell'esperienza della colonscopia nonostante abbia sofferto di più – una previsione che i dati confermano.

In un successivo esperimento, Redelmeier e Kahneman (in collaborazione con Joel Katz dell'Unità di ricerca sul dolore del Toronto General Research Institute) hanno indagato se la scoperta di questo fenomeno paradossale potesse essere sfruttata positivamente per mitigare gli effetti di un esame doloroso nella memoria dei pazienti.¹⁹ Su 682 pazienti sottoposti a colonscopia, un primo gruppo si sottoponeva all'esame di routine. Un secondo gruppo si sottoponeva alla medesima procedura, nella parte finale della quale, però, l'estremità del colonoscopio veniva lasciata ferma nel retto per pochi ulteriori minuti. In questo modo, si aggiungeva alla procedura standard una conclusione clinicamente superflua, ma capace di individuare un disagio inferiore rispetto a quello prodotto dall'esame di routine. L'esecuzione dell'esame più lungo (ma meno doloroso nell'ultima parte) ha ridotto del 10% circa (in termini relativi) la valutazione globale a posteriori del dolore percepito. Inoltre, ha aumentato la probabilità che i pazienti si sottoponevano nuovamente a una colonscopia nei cinque anni successivi, soprattutto per pazienti non clinicamente compromessi che svolgevano un esame di controllo per la prima volta. In questo particolare gruppo di pazienti, la percentuale di coloro che tornavano a ripetere il controllo era del 32% con la procedura standard, ma passava al 43% con la procedura estesa.

I dati di questi studi rivelano una genuina discrepanza fra i principi che determinano le preferenze a priori e il disagio esperito giudicato a

19. Si veda Redelmeier, Katz, Kahneman (2003).

posteriori. In particolare, di fronte a presentazioni puramente verbali le persone mostrano di essere notevolmente sensibili alla durata: ci sono pochi dubbi sulla risposta che si otterrebbe chiedendo a una persona se preferisce sottoporsi a 8 minuti oppure a 25 minuti di un esame medico doloroso. Non solo: informarla che in seguito il suo ricordo sarà indifferente alla durata e più favorevole nel caso di una procedura più estesa, ma con una conclusione meno dolorosa, solitamente non modifica le sue preferenze. Viceversa, una volta che i soggetti hanno fatto personalmente esperienza delle alternative, si mostrano riluttanti a modificare la loro predilezione per la procedura estesa, anche dopo aver ricevuto una descrizione verbale dettagliata delle differenze fra le due opzioni.²⁰ Semplicemente, *prima* di un'esperienza diretta, preferiscono meno dolore; *dopo* ne preferiscono di più, ma con un ricordo migliore!

Fenomeni come questi rappresentano una sfida notevole per la razionalità delle decisioni. Se si è inclini a conservare la plausibilità dei criteri che orientano la costruzione delle preferenze a priori (come la monotonicità temporale), gli esperimenti suggeriscono che la memoria "distorce" la percezione del beneficio o del disagio di cui si fa realmente esperienza, spingendoci a giudicarlo sulla base di indicatori insufficienti, come le sensazioni associate al modo in cui un episodio spiacevole si conclude, o al suo momento più intenso. Se viceversa si tende a considerare il giudizio a posteriori come una rappresentazione fedele della situazione "reale", si dovrà concludere che in certe condizioni le persone sono sistematicamente incapaci di anticipare le loro future percezioni di benessere e di disagio.

Le implicazioni di questi risultati per l'applicazione delle regole sul consenso informato nella pratica medica sono notevoli. Ecco, con le parole di Kahneman, un vero e proprio dilemma:

Immaginate una procedura medica dolorosa che dura un certo numero di minuti e si conclude bruscamente quando il dolore è al massimo. Come abbiamo visto, il medico potrebbe probabilmente ottenere che il paziente conservi un ricordo più favorevole dell'intervento aggiungendovi una fase clinicamente superflua in cui il dolore diminuisce. Tuttavia, il paziente probabilmente rifiuterebbe l'offerta del medico di ottenere un ricordo migliore al prezzo di un dolore maggiore. Il medico dovrebbe procedere comunque, in nome del sé futuro del paziente?²¹

I medici che intendono rispettare l'autonomia dei pazienti possono trovarsi di fronte a indicazioni conflittuali quando le valutazioni a priori dei pazienti e quelle che essi probabilmente matureranno a posteriori divergono. Il problema qui è: *quale* paziente ha il diritto di far pesare le proprie preferenze – quello che si esprime *prima* del trattamento o quello che si esprimerà *dopo*?

Nei paragrafi precedenti abbiamo visto che le preferenze di medici e pazienti (e quelle di tutti noi) non sempre preordinate, prestabilite e immediatamente elicetabili; piuttosto esse sono *costruite nel processo stesso della scelta e influenzate dal contesto* – per esempio, dal modo in cui le alternative sono incorniciate, o esplicitate, o dalla presenza di una molteplicità di opzioni che determinano una situazione di conflitto interiore. Ora occorre aggiungere che, anche quando in un dato momento esse sembrano rivelarsi ordinate e stabili, non è detto che siano una guida affidabile per la decisione, perché possono ingannarci sistematicamente sulla percezione delle nostre esperienze future, o distorcere sistematicamente, attraverso il ricordo, la percezione delle esperienze passate.

L'insieme di queste considerazioni di per sé non riduce in nessun modo l'importanza delle preferenze dei pazienti e la necessità di incorporarle nelle decisioni mediche. Piuttosto suggerisce che medici e pazienti non dovrebbero dare per scontata la robustezza e la coerenza delle loro preferenze e, quando è possibile, dovrebbero metterle alla prova considerando il problema decisionale da *diversi punti di vista*. Nell'ultima parte di questo lavoro vedremo come sia possibile farlo.

20. Si veda Kahneman (2000).

21. Kahneman (2000, pp. 771-772).

6.3 QUANDO NON TUTTE LE VITE VALGONO UGUALE

Un esempio ci introdurrà a un'intera nuova classe di trabocchetti dell'emotività. Immagina di dover scegliere fra due coppe di gelato come quelle illustrate in figura 6.3.

Se il gelato ti piace, e non sei a dieta, non dovresti avere dubbi – la coppa di destra ne contiene di più! In effetti, i soggetti di un esperimento a cui Christopher Hsee ha presentato entrambe le coppe non hanno esitato a dichiararsi disposti a *pagare di più* per la coppa di destra che per quella di sinistra. Tuttavia, quando Hsee ha mostrato ognuna delle due coppe *separatamente* a due gruppi distinti di persone e ha chiesto di stimarne il valore monetario, è stata la coppa di sinistra, piccola e traboccante, a ricevere una valutazione economica superiore all'altra, più grande, con più gelato, ma mezza vuota.¹²

Secondo Paul Slovic, anche un caso come questo può essere ricondotto all'euristica degli affetti.¹³ Nella *valutazione separata*, tendiamo a mettere in relazione la quantità di gelato con la capienza del contenitore. Comprare una coppa di gelato traboccante ci piace, suscita una emozione positiva; comprarne una mezza vuota no. Nella valutazione congiunta, al contrario, è possibile confrontare fra di loro le quantità che le due coppe contengono. Ci focalizziamo così sul fatto che, semplicemente, preferiremmo mangiare più gelato, e apprezziamo maggiormente la coppa di destra. Un certo attributo tende ad avere un impatto emotivo più forte quando è considerato in proporzione a un'altra grandezza paragonabile. Questo confronto fornisce dei punti di riferi-

George, 1994). Inoltre, è noto che la trasmissione eterosessuale del virus ha un'efficienza molto bassa. L'infettività per un singolo rapporto è dell'ordine dello 0,001% (uno su centomila) e per la trasmissione donna-uomo probabilmente anche inferiore (si veda Padian et al., 1997). La probabilità di contrarre l'infezione in un singolo rapporto non protetto con un individuo eterosessuale non tossicodipendente (di cui non si conosce lo stato serologico) è il prodotto fra le due stime precedenti. Facendo i calcoli con le cifre che abbiamo appena riportato, risulta essere addirittura di uno su un miliardo – lo 0,0000001%.

11. In relazione a questo specifico caso e altri simili si veda Loewenstein, Mather (1990). Si veda anche Nattinger et al. (1998) sull'impatto della decisione di Nancy Reagan di sottoporsi alla mastectomia per il cancro al seno sulle scelte delle donne americane colpite dalla stessa malattia.

12. Hsee (1998). Si veda anche Hsee (2000). List (2002) ha riportato risultati simili in una situazione economica reale.

13. Si veda Slovic et al. (2002).

mento rispetto ai quali l'attributo in questione sarà immediatamente percepito come "buono" o "cattivo". Esprimere una certa quantità in termini proporzionali può renderla molto saliente ("il 30% di sconto"). Per contro, la valutazione di un dato numerico isolato ("750 casi di polmonite") spesso richiede una riflessione più consapevole.

Nelle vesti di consumatori, spesso ci facciamo guidare dal "potere delle proporzioni" (*proportion dominance*) in modo del tutto evidente. I risultati possono essere paradossali, come mostra un altro esempio.

Immagina di andare in libreria per comprare un libro che desideravi. Il libro è in vendita per 20 euro. Stai per acquistarlo, ma un amico ti dice che in un'altra libreria, a dieci minuti da lì, lo stesso libro costa 10 euro. *Che cosa fai?* Vai nell'altra libreria dove il libro costa meno? – Probabilmente sì.

Ora immagina di recarti in un negozio per comperare un nuovo televisore. Il televisore è in vendita per 1500 euro. Il solito amico ti informa che in un altro negozio, a dieci minuti da lì, lo stesso televisore costa 1490 euro. *Che cosa fai?* Vai nell'altro negozio dove il televisore costa meno? – Probabilmente no.

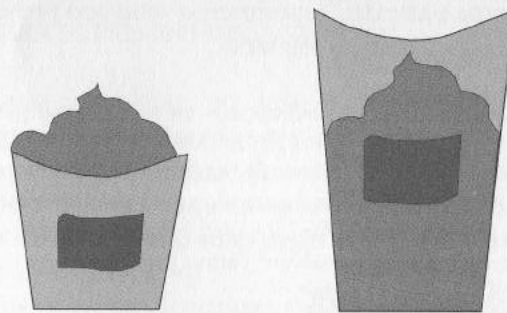


Figura 6.3 "Quale coppa di gelato scegli?" (Adattata da Hsee, 1998.)

Rispondere in modo affermativo alla prima domanda e in modo negativo alla seconda è una reazione talmente "naturale" che molti a prima vista non ci trovano nulla di strano. Riflettendoci su, però, si possono ricavare conseguenze davvero bizzarre. Uno dei cardini della teoria economica è il principio della fungibilità del denaro, vale a dire il fatto che un euro deve avere (giustamente) sempre lo stesso valore. Eppure, nei nostri "conti mentali", *non tutti gli euro valgono uguale*.¹⁴ Per esempio, come abbiamo appena visto, siamo disposti a fare due passi in più

14. Si vedano Tversky, Kahneman (1981) e Thaler (1999).

per risparmiarne dieci sull'acquisto di un libro, ma non per risparmiarne altrettanti sull'acquisto di un televisore.

In certe condizioni, i nostri processi cognitivi possono produrre risultati simili anche di fronte a problemi che riguardano *rischi di vita e di morte*. In un altro recente lavoro, Slovic ha indagato in che misura due gruppi di persone fossero disposti a sostenere un provvedimento di sicurezza aeroportuale. I partecipanti del primo gruppo, ai quali si diceva che la misura in questione prometteva di salvare il 98% di 150 vite a rischio (cioè 147 vite), si sono rivelati sistematicamente *più* inclini a sostenere il provvedimento di quelli del secondo gruppo, ai quali si diceva semplicemente che le vite salvate sarebbero state 150.¹⁵ Si noti che in questo modo viene sostenuta con più decisione un'iniziativa che in termini assoluti permette di salvare tre vite umane in meno! Il che equivale a comportarsi come se 147 vite valessero di più di 150.

In un altro esperimento si trattava di decidere riguardo al finanziamento di diverse proposte di politica sanitaria.¹⁶ Ai partecipanti si diceva di immaginare di essere i responsabili di una fondazione benefica, *Science for Life*, che finanzia istituzioni impegnate nella lotta a malattie gravi. In una prima parte dell'esperimento venivano presentati, *uno per volta*, alcuni problemi come il seguente.

L'istituzione medica [X/Y] ha sviluppato un trattamento per la malattia [A/B], e ora chiede a *Science for Life* un finanziamento di dieci milioni di dollari. L'anno scorso non erano disponibili trattamenti per [A/B], e [15.000/160.000] persone sono morte di questa malattia. Tenendo conto dei limiti di budget di *Science for Life*, qual è il numero minimo di vite che questo trattamento dovrebbe salvare l'anno prossimo perché l'istituzione [X/Y] meriti di essere finanziata?

Le parti del testo fra parentesi quadre variavano da un problema all'altro. In un primo caso si presentava la richiesta di finanziamento di una istituzione X che si occupava di una malattia A a causa della quale l'anno precedente erano morte 15.000 persone. In un altro caso, si presentava la richiesta di finanziamento di una istituzione Y che si occupava di una malattia B a causa della quale l'anno precedente erano morte 160.000 persone. L'esperimento mostra che la maggior parte dei partecipanti avrebbe finanziato l'iniziativa di un'istituzione X che prometteva di salvare 10.000 vite su 15.000, ma *non* l'iniziativa di un'istituzione

15. Si veda Slovic et al. (2002).

16. Fetherstonhaugh et al. (1997).

Y che prometteva di salvarne 20.000 su 160.000 – come se 10.000 vite salvate in più non avessero valore!

Anche in questo caso, l'impatto emotivo delle proporzioni contribuisce a oscurare la rilevanza dei valori numerici assoluti. Infatti, finanziare l'istituzione X significherebbe ridurre di 2/3 il rischio di morte per la malattia su cui si interviene – una proporzione considerevole. L'attuazione del programma proposto dall'istituzione Y, invece, permetterebbe di ridurre il rischio di morte della malattia corrispondente "solo" di 1/8. Il fatto che, in termini assoluti, il numero di vite umane salvate da Y sarebbe *il doppio* di quelle salvate da X esercita invece un'influenza scarsa, o nulla, sulla valutazione dei due programmi considerati separatamente. Solo una valutazione congiunta permette a questo aspetto di emergere con tutto il suo peso. E infatti, quando in una seconda fase dell'esperimento i partecipanti erano chiamati a scegliere quale fra diversi programmi *presentati congiuntamente* meritasse la priorità, le loro preferenze si concentravano correttamente su quello che prometteva di salvare il maggior numero assoluto di vite.

6.4 MODI DIVERSI DI PRESENTARE IL RISCHIO

Passiamo ora a considerare un altro fenomeno particolarmente rilevante: quello per cui tendiamo a essere *più impressionati da un effetto considerevole in un ambito circoscritto che non da un effetto comparabilmente modesto in relazione a un ambito molto più ampio*, anche se i risultati del nostro intervento sono oggettivamente gli stessi, o addirittura migliori nel secondo caso.

Immagina per esempio di venire a sapere che in questo periodo dell'anno l'influenza colpirà il 20% della popolazione, e considera i due problemi seguenti.

(1) È disponibile un vaccino che protegge efficacemente dall'influenza nella metà dei casi. *Saresti interessato a ricevere il vaccino?*

(2) I medici hanno scoperto che questa forma influenzale è causata da due distinte varianti di un certo virus. Le due varianti si diffondono nella stessa misura – vale a dire che ognuna delle due varianti colpirà il 10% della popolazione. È disponibile un vaccino che protegge completamente da una delle due varianti, ma non dall'altra. *Saresti interessato a ricevere il vaccino?*

Si noti che, in entrambi i casi, ricevere il vaccino significa che il rischio di essere colpiti dall'influenza scende dal 20% al 10%. In un

esperimento ormai classico, Slovic, Fischhoff e Lichtenstein hanno presentato due domande di questo tipo, rispettivamente, a due gruppi di persone. Fra coloro ai quali è stata presentata la prima domanda, il 40% si è detto interessato a vaccinarsi; fra coloro ai quali è stata presentata la seconda domanda, la percentuale saliva al 57%.¹⁷

Non è difficile immaginare casi più realistici. Supponiamo che una certa patologia x rappresenti l'1% del totale dei casi di tumore. Un provvedimento in grado di ridurre, poniamo, di metà il numero dei casi di x può essere presentato come un'iniziativa che ha un impatto considerevole sul rischio di quella specifica patologia. Alternativamente, può essere presentato come un intervento che ha un impatto relativamente modesto sul rischio *totale* di tumore. Nella seconda formulazione il provvedimento apparirà meno cruciale e urgente che nella prima, sebbene le due formulazioni siano di fatto equivalenti. Il modo in cui il rischio viene *comunicato* può quindi influire su come esso viene *percepito*, e sulle decisioni che ne conseguono.

In ambito medico, come altrove, i numeri nascondono diverse verità a seconda di come vengono presentati. La pagina dedicata agli "approfondimenti" scientifici del nostro quotidiano preferito potrebbe riportare, poniamo, la notizia della pubblicazione di un recente studio su una nota rivista internazionale che mostra come gli uomini con il colesterolo alto rischino il 50% in più degli altri un attacco cardiaco. Un articolo di questo tipo causerebbe un comprensibile stato di ansia e preoccupazione (e verosimilmente spese mediche aggiuntive) da parte degli sfortunati interessati. Per questo è opportuno chiedersi: che cosa ci dicono (veramente) questi numeri?

Per cominciare, proviamo a presentare gli stessi dati in maniera differente: su 100 uomini di cinquant'anni con livelli normali di colesterolo si prevede che 4 avranno un infarto nei prossimi dieci anni, mentre su 100 uomini della stessa età con livelli alti di colesterolo il numero sale a 6. La cifra del 50%, riportata sul nostro quotidiano, è un modo di esprimere il fatto che il colesterolo alto produce un aumento da 4 a 6 casi su 100. In termini matematici: il colesterolo alto causa 2 casi di infarto *in più* di quelli altrimenti previsti (4) e 2 è appunto la metà di 4; quindi il 50%. Tecnicamente, questa cifra rappresenta l'"aumento del *rischio relativo*". Un altro modo di esprimere *gli stessi* dati (che il nostro giornalista ha scelto di *non* utilizzare) è detto "aumento del *rischio assoluto*". In questo caso, l'aumento del rischio assoluto è del 2%, cioè la

17. Slovic, Fischhoff, Lichtenstein (1982).

pura e semplice differenza algebrica fra 6 e 4 casi su 100.¹⁸ Certo, presentata in quest'ultimo modo, la notizia sarebbe meno sensazionale.

Immaginiamo ancora di sapere che, in una vita (settant'anni) di viaggio in auto senza cinture di sicurezza, la probabilità di riportare un danno fisico permanente a causa di un incidente è del 20%. Sul solito quotidiano si legge che l'uso costante delle cinture di sicurezza riduce il rischio del 15%. Non viene specificato se si tratta di una diminuzione del rischio relativo o del rischio assoluto. Possiamo a questo punto sapere, in base alle informazioni di cui disponiamo, qual è il rischio di un danno fisico permanente viaggiando in auto per settant'anni sempre con le cinture di sicurezza? La risposta è *no*. Se il dato riportato riguarda il rischio assoluto, dobbiamo semplicemente sottrarre 15 a 20. Il risultato è che le cinture riducono drasticamente il rischio, abbassandolo al 5%. Ma se invece il dato riportato è la riduzione del rischio relativo, la faccenda è ben diversa. Stavolta dobbiamo sottrarre a 20 il 15% di 20, cioè 3. Se è così, gli effetti delle cinture di sicurezza sono significativi, ma moderati: complessivamente, il rischio di un danno permanente scende al 17% (20 meno 3).

Il *rischio relativo* e il *rischio assoluto* sono misure standard per la comunicazione dei rischi medici (efficacia di una terapia, effetti patogeni di un agente chimico ecc.). Un terzo modo abbastanza diffuso per comunicare i dati statistici in medicina è quello del "numero necessario per curare" (NNC).¹⁹ Per capire di che cosa si tratta, torniamo ai nostri 100 cinquantenni con alti livelli di colesterolo. Sappiamo che, se continuano così, 6 fra di loro avranno un infarto nei prossimi dieci anni (ovviamente non è dato sapere chi saranno i 6 sfortunati). Ora immaginiamo di metterli *tutti e 100* a dieta, per far scendere i loro livelli di colesterolo a livelli normali. In questo modo, eviteremo l'infarto a 2 fra quei 6. Per gli altri non cambierà nulla: 4 di quei 6, purtroppo, avranno l'infarto comunque, dieta o non dieta; invece i restanti 94 non avrebbero avuto l'infarto *comunque* (anche continuando a mangiare come prima). È quindi necessario trattare 100 individui (per dieci anni) per ottenere un effetto benefico reale su 2 di loro. In altre parole, per un individuo su 50 il trattamento farà davvero la differenza dal punto di vista clinico. E 50 è appunto, in questo caso, il "numero necessario per curare". È bene tenere a mente che, dal punto di vista matematico, c'è una corrispondenza perfetta fra riduzione del rischio assoluto e numero necessario per curare: l'uno è

18. L'intera trattazione dell'argomento e l'esempio che riportiamo sono tratti da Gigerenzer (2002), a cui rimandiamo per un accurato e persuasivo approfondimento.

19. Si veda Laupacis, Sackett, Roberts (1988).

l'inverso dell'altro. Nel caso discusso, la riduzione del rischio assoluto è del 2% (gli infarti, abbiamo visto, scendono da 6 a 4 su 100), mentre il numero necessario per curare è 50, che equivale appunto a 100 diviso 2.

Se il lettore ha avuto la pazienza di seguirci fin qui, potrà notare che i dati sul rischio assoluto e il "numero necessario per curare" tengono conto in modo preciso della diffusione nella popolazione generale della condizione clinica di cui si parla. (Per esempio, tanto più una malattia mortale è diffusa, tanto più una cura efficace ridurrà il rischio assoluto di morirne.) *Lo stesso non vale per i dati sul rischio relativo.* Questi ultimi, infatti, si riferiscono *soltanto* alla popolazione degli individui interessati da un certo problema clinico. Più precisamente, al modo in cui il loro numero, *in proporzione*, cambia a causa di un determinato fattore (per esempio, una cura). I dati sul rischio relativo e quelli sul rischio assoluto sono quindi percentuali relative a classi di riferimento differenti, ma raramente questa differenza viene indicata in modo esplicito e percepita chiaramente. Può sembrare che si tratti di un dettaglio tecnico per specialisti, ma è vero il contrario: questa differenza ha una conseguenza della massima importanza. Un fattore che incide in modo rilevante su una condizione rara influirà molto sul rischio relativo, ma modificherà di poco il rischio assoluto. In un caso di questo tipo, la presentazione in termini di rischio relativo suscita l'impressione immediata di un effetto notevole, anche se in termini assoluti l'effetto è modesto. In altre parole, in questa situazione la considerazione dei rischi relativi può facilmente indurci a sopravvalutare le conseguenze di una data scelta. Si tratta di un pericolo reale, come mostrano gli esempi a cui rivolgeremo ora la nostra attenzione.

6.5 ASSOLUTAMENTE RELATIVO: NUMERI CHE POSSONO INGANNARE

La comunicazione del rischio in termini quantitativi non è molto frequente nei media. Nei casi in cui avviene, però, sfortunatamente prevale la formulazione in termini di rischi relativi. In uno studio americano pubblicato nel 2002 sul *New England Journal of Medicine*, per esempio, si rileva che il 40% delle informazioni medico-scientifiche diffuse da giornali e televisione non quantificano i benefici dei trattamenti medici, e nell'83% dei casi in cui lo fanno, viene menzionata *solo* la riduzione del rischio relativo.²⁰

20. Si veda Moynihan et al. (2000).

Può addirittura accadere che una stessa fonte di informazione enfatizzi i possibili benefici presentandoli in termini relativi e metta in secondo piano i possibili danni presentandoli in termini assoluti (o viceversa). Un caso reale è rappresentato da un opuscolo informativo distribuito nelle sale d'attesa di ginecologi tedeschi che "informa" le pazienti sui "fatti dimostrati" riguardo alle terapie ormonali sostitutive in menopausa. In questo opuscolo, l'aumento del rischio di cancro al seno associato al trattamento è espresso in termini assoluti (0,6%), mentre la riduzione del rischio dell'insorgenza di un cancro coloretale è presentata in termini relativi ("fino al 50% e oltre").²¹ È chiaro che una presentazione del genere mette le terapie ormonali in una luce favorevole agli occhi delle pazienti, ma a prezzo di una rappresentazione fuorviante. Per rendersene conto basta comunicare l'aumento del rischio di cancro al seno in termini relativi (intorno al 30%)²² e la diminuzione del rischio di cancro coloretale in termini assoluti (0,06%)²³ e notare come si può facilmente ottenere l'effetto opposto.

In queste condizioni, non è sorprendente che la percezione del pubblico relativamente ai rischi medici non sia accurata.²⁴ Il problema è serio, e le opinioni dei medici e degli stessi cittadini lo confermano. L'85% dei medici canadesi ritiene che i resoconti dei media influenzino il tipo di trattamenti che i pazienti richiedono.²⁵ Inoltre, il 58% delle persone interrogate in un'indagine del Consiglio nazionale della salute americano dichiara di aver modificato qualche aspetto del proprio comportamento a seguito di episodi riportati dai media su questioni mediche.²⁶ L'impiego sensazionalistico o per fini opportunistici dell'informazione sui rischi per la salute specula sulla tendenza delle nostre reazioni emotive a prevalere su analisi più ragionate.

Ancora una volta, però, si è potuto rilevare che problemi di questo genere non riguardano solo il pubblico in generale. Negli ultimi anni le ricerche sperimentali sulle conseguenze psicologiche e comportamentali delle diverse forme di presentazione dei rischi medici si sono moltiplicate. Fra i molti risultati pubblicati, ne abbiamo selezionati qui di se-

21. L'esempio è riportato da Gigerenzer (2002, pp. 238-239).

22. Si veda Chlebowski et al. (2003).

23. Il dato è tratto da Vineis, Dirindin (2004), che offre una discussione ben documentata della gestione del rischio nei sistemi sanitari contemporanei.

24. Domenighetti et al. (2003) mostra per esempio quanto sia inaccurata la percezione dei benefici dello screening mammografico nelle donne americane, inglesi, italiane e svizzere.

25. Si veda Gregg et al. (1999).

26. US National Health Council (1997) (citato in Cassels et al., 2003).

guito tre, che si riferiscono rispettivamente a decisioni di responsabili di politica sanitaria, di pazienti e infine di medici.

I politici. In uno studio che coinvolgeva 140 membri di organi responsabili per le politiche sanitarie della regione inglese dell'Anglia e di Oxford sono stati impiegati due questionari in cui si chiedeva di decidere se attivare programmi di screening per il cancro al seno in donne fra i cinquanta e i sessantaquattro anni.²⁷ Ai partecipanti si diceva che un primo programma di screening (A) riduceva il tasso di morti per cancro al seno del 34% in sette anni (*riduzione del rischio relativo*), che un secondo programma (B) produceva una riduzione assoluta di morti per cancro al seno dello 0,06% in sette anni (*riduzione del rischio assoluto*) e che per un terzo programma (C) il numero necessario per curare era di 1592 pazienti in sette anni. I risultati ottenuti hanno mostrato che, su una scala da 0 a 100, la misura media della disponibilità dei partecipanti ad adottare il trattamento era *più del doppio* per A che per B: 79 contro 38. La media per C era di 51. (Si veda la figura 6.4.) Ma i dati relativi ai programmi A, B e C riguardavano *lo stesso* intervento e riportavano i risultati di una stessa indagine clinica.²⁸ Quello che cambiava era solo la *presentazione* dei dati, e con questa – drammaticamente – la scelta politica.

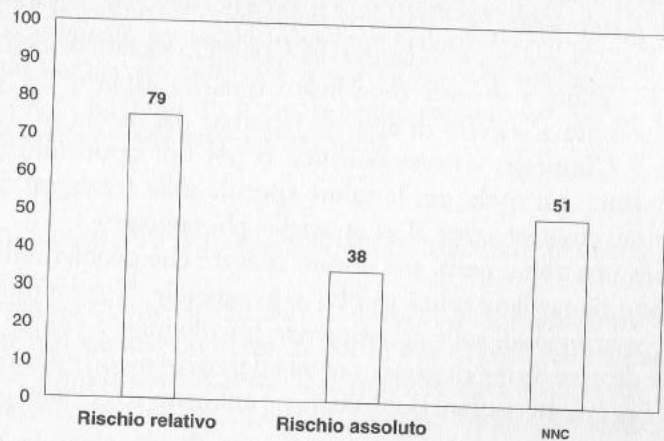


Figura 6.4 L'influenza di rappresentazioni diverse degli stessi dati sulla disponibilità dei politici a finanziare un programma di screening mammografico. (Dati tratti da Fahey, Griffiths, Peters, 1995.)

27. Si veda Fahey, Griffiths, Peters (1995).

28. Per lo studio clinico originale si veda Tabar et al. (1985).

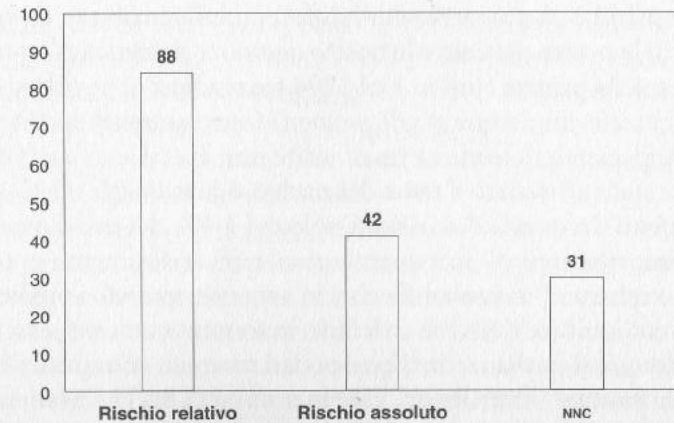


Figura 6.5 L'influenza di rappresentazioni diverse degli stessi dati sulla percentuale di pazienti favorevoli a un trattamento farmacologico per la prevenzione dell'attacco cardiaco. (Dati tratti da Hux, Naylor, 1995.)

I pazienti. In una ricerca canadese, 88 pazienti su 100 si sono detti disposti al trattamento con un farmaco che produce una riduzione del rischio relativo di attacco cardiaco del 34% in cinque anni. Ma solo 42 su 100 erano favorevoli quando la riduzione del rischio era stata loro presentata in termini assoluti (pari all'1,4%); e 31 su 100 quando l'informazione a disposizione era il numero necessario per curare (uguale a 71)²⁹ – come mostrano i dati riportati graficamente nella figura 6.5. Anche in questo esperimento, i dati provenivano da uno stesso trial clinico (il farmaco in questione era il fibrato *gemfibrozil*, efficace nell'abbassamento dei livelli di lipidi nel sangue).³⁰

I medici. Un ulteriore studio coinvolgeva 235 professionisti americani. Il 49% dei partecipanti ha dichiarato che avrebbe prescritto con più probabilità un farmaco per l'abbassamento del livello dei lipidi con una riduzione del rischio relativo di mortalità per patologie coronariche del 24% in sette anni che un farmaco con una riduzione del rischio assoluto di mortalità per patologie coronariche dello 0,4% in sette anni.³¹ Il farmaco in questione era la *colestiramina* e, ancora una volta, si trattava di presentazioni differenti dei dati ottenuti in un'identica indagine clinica (lo Helsinki Heart Study).³²

29. Hux, Naylor (1995).

30. Si veda il Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial (1984).

31. Forrow, Taylor, Arnold (1992).

32. Si veda Frick et al. (1987).

La possibilità che presentazioni differenti influenzino in un senso o in un altro le nostre reazioni e le nostre decisioni richiede un'attenta valutazione nella pratica clinica. Nel 1994 tre studiosi newyorkesi hanno audioregistrato un campione di colloqui (centosessanta in totale) tra medico e paziente durante normali visite non specialistiche. Nel 26% dei casi è stato affrontato il tema del rischio riguardo agli effetti di cure e trattamenti. In queste discussioni, solo nel 3,4% dei casi il medico ha fornito informazioni di tipo quantitativo, e invariabilmente in termini di rischio relativo.³³ È probabile che, in generale, quando i medici decidono di comunicare il rischio e di farlo in termini numerici, essi tendano ad adottare il formato con il quale i dati vengono comunicati loro da chi vende farmaci e trattamenti, cioè in termini di rischio relativo. Questa scelta può essere sostenuta dalla convinzione che la comunicazione del rischio in termini assoluti può ridurre la motivazione di un paziente ad aderire al trattamento (e, in alcuni casi, ridurre l'entità dell'«effetto placebo»). Ma la diversa risposta dei medici e dei pazienti determinata dalle diverse presentazioni dei dati, solleva un genuino problema rispetto alla questione di un consenso che sia realmente informato.

I risultati degli studi appena descritti, e di altri simili, non riguardano solo il problema della relazione medico-paziente, ma anche quello più generale della comunicazione scientifica nella medicina contemporanea, specie in presenza di interessi commerciali. Negli ultimi decenni le tecnologie mediche hanno seguito un percorso segnato dallo sviluppo di tecniche diagnostiche e prognostiche altamente innovative, ma con benefici clinici talvolta dubbi, e dalla massiccia immissione sul mercato di nuove versioni di vecchi farmaci con incrementi di efficacia modesti.³⁴ Questa tendenza alimenta due fenomeni complementari. Da una parte, essa spinge le aziende produttrici (inevitabilmente orientate al profitto) a una vigorosa azione di promozione dei nuovi ritrovati volta a valorizzarne al massimo le virtù.³⁵ Dall'altra parte, essa richiede a politici, medici e pazienti, nelle loro scelte, strumenti di valutazione più raffinati di quelli sufficienti per apprezzare l'impatto delle rivoluzionarie scoperte avvenute nelle fasi precedenti e «pionieristiche» della farmacologia (come, poniamo, l'introduzione degli antibiotici). Infatti, alla luce degli incerti o modesti benefici aggiuntivi dei nuovi trattamenti

disponibili, risulta cruciale soppesarne con cura i vantaggi rispetto ai potenziali costi ed effetti collaterali. E il primo passo in questa direzione richiede l'analisi dei processi cognitivi che ci rendono – inconsapevolmente, ma sistematicamente – suscettibili a determinate presentazioni dei dati più che ad altre, e che in tal modo ci rendono difficile una valutazione equilibrata dei dati stessi.

A titolo di esempio (ma ne vedremo altri nel Capitolo 8), si può considerare un caso molto discusso: quello dell'esecuzione di mammografie periodiche di controllo per ridurre la mortalità per cancro al seno nelle donne fra quaranta e cinquant'anni. Il dato che viene comunicato più spesso è quello di una riduzione del rischio relativo di morte,³⁶ che in questa fascia di età è del 20% circa.³⁷ Ma gli studi mostrano che molte pazienti (e presumibilmente, in base ai dati raccolti, molti medici) non riterrebbero lo screening altrettanto importante se considerassero i dati in termini assoluti: vale a dire, se informati che la riduzione del rischio di mortalità è dello 0,07% circa, e che si salva in media una vita su circa millequattrocento pazienti che aderiscono scrupolosamente al trattamento per dieci anni (per la precisione, il NNC è uguale a 1429).³⁸

La lezione da trarre dai risultati discussi in questo capitolo è che la percezione del rischio non consiste in una valutazione spassionata e coerente dei dati probabilistici. Molti fattori agiscono in modo sistematico sulla nostra rappresentazione mentale di una situazione rischiosa. I giudizi e le decisioni che ne conseguono deviano pertanto in modo prevedibile da quelli fondati su una considerazione razionale delle informazioni disponibili. Un'importante conseguenza è che le nostre reazioni emotive possono talvolta essere sfruttate per influenzare, spesso in modo inconsapevole, le nostre scelte. È quindi sempre più urgente mettere a punto degli strumenti e delle tecniche per ridurre gli effetti di distorsione delle euristiche del giudizio e della decisione che operano nei processi cognitivi di medici, pazienti, politici e cittadini impegnati nel fronteggiare l'incertezza. Questa sfida è al centro del prossimo capitolo.

33. Si veda Kalet, Roberts, Fletcher (1994).

34. Si veda l'utile discussione offerta da Vineis, Dirindin (2004).

35. Bobbio (2004) contiene un'ampia trattazione dei vari modi (non sempre eticamente ammissibili) attraverso i quali l'industria farmaceutica cerca di orientare le scelte di medici e pazienti intervenendo sull'elaborazione, la selezione e la presentazione dell'evidenza scientifica.

36. Come documentato dagli studi di Slaytor, Ward (1998) e Wells et al. (2001).

37. Almeno secondo l'ampio studio di Nyström et al. (1996).

38. Si veda Sarfati et al. (1998).