



“I fattori di rischio non risiedono più solo nella natura ma anche “negli esseri umani, nella loro condotta, nella loro libertà, nelle relazioni che intrattengono, nel loro associarsi, nella società”.

RISCHIO

Luigi Pellizzoni
Università di Pisa

Abstract – They say we live in a “risk society”. Yet, what does this mean? The paper elaborates on the evolution of the notion of risk and its social role. First, it is important to distinguish risk from hazard and danger. Second, late modern society is struggling with the governance of uncertainty, rather than risk. Third, the “subjective”, non-calculable side of risk cannot be reduced to psychological mechanisms alone, as a major role is played by socio-cultural factors. Fourth, taking and allocating risks intertwines with power and its uneven distribution. Fifth, the growing relevance of innovation for the social order makes risk an ever less dominant form of governance of the future. Time has possibly come for a different science and technology, another way of thinking and practicing our relations with the world.

Introduzione

Il tema del rischio ha visto negli ultimi decenni crescere in modo esponenziale la propria rilevanza. Sembra quasi che i rischi aumentino di giorno in giorno, nonostante oggi si disponga di tecnologie la cui capacità di intervento sul mondo era impensabile fino a tempi recenti, e nonostante indicatori come l’innalzamento dell’età media in numerosi paesi suggeriscano che, almeno in tali contesti, la vita odierna è più e non meno sicura rispetto al passato. Eppure studiosi come Ulrich Beck (1986) parlano di “società del rischio”, suggerendo che le vicende individuali e collettive vadano lette attraverso la lente di questa nozione.

Tale apparente contraddizione indica che siamo di fronte a una nozione e una problematica da maneggiare con cura. Scopo delle note che seguono è fornire alcuni elementi al riguardo. Inizio soffermandomi sull’origine e il significato del concetto di rischio, per spostarmi poi sulle implicazioni della crescente salienza dell’incertezza. Continuo mettendo a confronto l’approccio psicometrico e quello culturale al rischio, ed esaminando il rapporto tra rischio e potere. L’ultima sezione riflette sul governo anticipatorio del tempo, di cui il rischio costituisce una declinazione storicamente fondamentale ma sempre meno dominante. Concludo su un’apertura a un diverso modo di pensare e praticare il rapporto con il mondo.

Origine e significato del concetto

L’origine della parola rischio non è chiara (Luhmann 1991). In Europa essa si diffonde con l’invenzione della stampa. La si incontra in riferimento ai commerci e all’assicurazione marittima. In tale contesto “il termine rischio indica la possibilità di un pericolo oggettivo, un atto di dio, una forza maggiore, una tempesta o qualche altro pericolo del mare non imputabile a una condotta sbagliata” (Ewald 1993, 226). In seguito, tuttavia, rischio designa sempre più eventi legati a scelte comportamentali.

I fattori di rischio non risiedono più solo nella natura ma anche “negli esseri umani, nella loro condotta, nella loro libertà, nelle relazioni che intrattengono, nel loro associarsi, nella società” (*ibidem*). Ciò dipende in parte dall’affermazione della visione moderna dell’individuo, visto come centro autonomo di decisione di fronte a un futuro non predeterminato (Luhmann 1976). Dipende anche dall’affermazione del calcolo della probabilità e della statistica, dai primi sviluppi nel sedicesimo secolo fino alla piena affermazione nel corso del diciannovesimo. Probabilità e statistica, infatti, trasformano un mondo indeterminato in una realtà gestibile e l’incertezza in un’entità calcolabile (Hacking 1990). La correttezza del calcolo, inoltre, vale ad assolvere da responsabilità se le cose dovessero andare diversamente da come preventivato (Luhmann 1998). Il rapporto tra rischio e responsabilità è, come vedremo, di grande rilievo.



“Il caso di Chernobyl è di nuovo emblematico. Si pensava che, dati gli effetti ben noti delle radiazioni nucleari sugli organismi..., l'area attorno alla centrale sarebbe rimasta senza vita, o con forme vitali mostruose, per decenni o centinaia di anni. Così non è avvenuto. Ciò che oggi si osserva è una natura rigogliosa, morfologicamente non diversa da quella “normale”, benché contaminata, anche se questo non vale per tutti gli organismi o nella stessa misura. Il perché di tutto ciò è oscuro.”



Qual è dunque il significato che il rischio ha assunto nella società moderna? Distinguiamo innanzitutto tra le nozioni di rischio e pericolo, per il modo in cui si sono differenziate. Pericolo significa esposizione a un possibile evento dannoso il cui verificarsi è indipendente dal comportamento del soggetto. Rischio, invece, è l'esposizione a un possibile evento dannoso il cui verificarsi, e le modalità del suo verificarsi, sono (ritenute) legate al comportamento del soggetto (Luhmann 1991). La lingua inglese distingue un terzo concetto, *hazard*, che in italiano è integrato in quello di pericolo, pur essendo a volte reso con la parola rischio, come nell'espressione “rischio di incidente rilevante” (*major accident hazard*). Ciò che si intende per *hazard* è qualcosa che può creare danni, laddove il rischio è la possibilità che esso causi effettivamente un danno. Quindi, per esempio, i processi che si svolgono in un impianto chimico costituiscono *hazards* nella misura in cui possono portare a esplosioni o fughe di sostanze velenose. Per i residenti nell'area circostante essi sono fonte di rischi in quanto non solo possono causare danni, ma tale eventualità è affrontata con opportune misure (piani di evacuazione, serramenti a tenuta stagna nelle abitazioni ecc.) dai piani di emergenza esterna che le autorità preposte sono per legge obbligati a predisporre. Tuttavia, il prodursi di danni dipende anche dalla misura in cui i possibili eventi sono stati previsti (sono soprattutto le concatenazioni di eventi a produrre sorprese: cfr. Perrow 1984) e dall'efficacia delle misure di contenimento e dei piani di emergenza; tutte cose su cui i residenti hanno in genere poca o nulla conoscenza, capacità di valutazione e voce in capitolo. Quindi, per questi ultimi, gli *hazards* dell'impianto non sono solo fonte di rischio ma anche di pericolo (in inglese *danger*). Già quanto precede vale a spiegare perché la società odierna può essere considerata più “rischiosa” di quella di un tempo. Da un lato ci sono nuovi *hazards*, derivanti dalle tecnologie (anche se queste possono limitare gli *hazard* “naturali”). Dall'altro, aumenta la capacità e la pretesa di valutare e intervenire al riguardo. In tal modo i pericoli si trasformano in rischi. Dato poi che la capacità di intervento si traduce in saperi, professioni e organizzazioni dedicate, aumenta anche

l'attenzione collettiva ai rischi (Giddens 1990). Si tratta di un fenomeno complessivo, che tuttavia viene modulato (si parla al riguardo di “amplificazione sociale del rischio”: cfr. Pidgeon et al. 2003) da una varietà di fattori: comunicativi (quale visibilità ha un rischio e chi se ne occupa, da chi e come è veicolata l'informazione ecc.) ma anche, come vedremo, psicologici, culturali e politici.

Dal rischio all'incertezza

Abbiamo detto che l'ascesa del concetto di rischio è legata all'ascesa del calcolo della probabilità e della statistica. In effetti, posto che esso si riferisce alla possibilità di eventi futuri, il rischio si presta a una duplice declinazione. La prima è appunto quella del calcolo delle probabilità. Per poter effettuare tale calcolo c'è bisogno di una sufficiente conoscenza del processo in questione, nel suo svolgersi e negli effetti che ne risultano. La situazione più semplice è quella in cui si conoscono a priori gli stati del mondo che possono prodursi e il processo da studiare è caratterizzato da vera e propria aleatorietà. L'esempio classico è il lancio di un dado, dove la probabilità di ogni esito è 1/6. In molti casi importanti, tuttavia, tale conoscenza manca. Essa viene in varia misura compensata dalla conoscenza accumulata su eventi pregressi. Così, per stabilire l'ammontare del premio di una polizza sulla vita, l'istituto assicurativo acquisisce i miei dati personali (età, professione, stato di salute ecc.) e li confronta con le tabelle di mortalità e morbilità della popolazione. Tanto più completi e accurati sono i dati riportati nelle tabelle, tanto più ridotto sarà il margine di errore nel calcolo della probabilità nei miei confronti, e più accurata la stima del rischio assicurativo e del margine di profitto sull'insieme delle polizze in essere. In molti casi si tiene anche conto delle caratteristiche dell'evento, o meglio della gravità o portata (*magnitudo*) delle sue conseguenze. La formula del rischio che spesso si incontra è infatti: $R = P \times M$ (probabilità x magnitudo) Qui però ci confrontiamo con un problema. La gravità delle conseguenze non è quasi mai misurabile su una scala numerica, ma solo ordinabile (più o meno). Inoltre non è detto che l'ordinamento sia condiviso da tutti, tant'è vero che gli individui manifestano



una diversa propensione ad assumere rischi, sia tra persone diverse che tra tipi diversi di rischio (gioco in borsa, sport ecc.). La stessa magnitudo è talvolta valutabile solo approssimativamente. Molti esercizi di costruzione di “scenari” (ossia ipotesi plausibili sullo svolgimento degli eventi) non prendono in considerazione il “caso peggiore” (*worst case*), per esempio che tutte le barriere di contenimento di sostanze pericolose cessino contemporaneamente di funzionare, e quando lo fanno riescono solo a dare una vaga idea delle conseguenze effettive, constatate a posteriori (si pensi agli incidenti nucleari di Chernobyl o Fukushima, il primo dovuto alle conseguenze incontrollabili di un esperimento di disattivazioni degli apparati di sicurezza, il secondo a una concatenazione di eventi del tutto imprevedibile nel disegno di tali apparati). I problemi, però, non riguardano solo la M della formula. Riguardano anche la P. Il vantaggio del calcolo della probabilità è che consente di stimare il margine di errore contenuto nel calcolo stesso. Ma che succede quando il calcolo non è possibile, a causa dell'insufficiente conoscenza del processo in questione? Già negli anni '20 del secolo scorso l'economista Frank Knight aveva iniziato a distinguere tra rischio e incertezza, intesa appunto come situazione in cui non è possibile stimare in modo affidabile la probabilità di un evento. In modo analogo un altro economista, John Maynard Keynes, distingueva tra probabilità “oggettive”, basate sull'accumulazione di dati empirici relativi a eventi o esperimenti, e probabilità “personali” o “soggettive”, basate in certa misura su opinioni, sia pure derivanti da conoscenze ed esperienze pregresse. Questa è ad esempio la natura delle previsioni sull'andamento dei mercati finanziari. Nemmeno il più esperto promotore finanziario può avvicinarsi al margine di sicurezza di cui dispone l'assicuratore nella sua predizione del futuro. Nei decenni successivi, e soprattutto nello scorcio finale del secolo scorso, la nozione di incertezza è andata articolandosi sempre più (cfr. p. es. Wynne 1992). Un conto, infatti, è non sapere che probabilità un dato evento ha di accadere. Un altro è non sapere quale evento può accadere. Ciò a sua volta

può dipendere fondamentalmente da due ragioni. La prima è che, pur conoscendo sufficientemente bene gli elementi in gioco nel processo, tale conoscenza non basta a definirne l'andamento. Le possibili concatenazioni sono troppe, o troppo dipendenti da variabili estemporanee. Si usa spesso, al riguardo, il concetto di *complessità* o anche quello, largamente sovrapponibile, di *indeterminazione*. L'esempio classico sono gli eventi atmosferici. Le previsioni a breve sono abbastanza affidabili perché, stante una certa dinamica osservata di un sistema nuvoloso, le sue variazioni possibili in un ridotto lasso di tempo sono limitate (e tuttavia basta una piccola alterazione delle condizioni di contorno, come una modifica inattesa nella direzione del vento, a spostarne la traiettoria in modo imprevedibile). A medio e lungo termine il sistema è assai meno vincolato e le previsioni perdono proporzionalmente di affidabilità. Seconda fonte di incertezza è la scarsa conoscenza degli elementi del sistema e di come possono interagire. Al riguardo, si può essere consapevoli di non saperne abbastanza ma di poter almeno definire i confini del non sapere, ma si può anche essere consapevoli (di solito a posteriori di un evento) di non avere idea di cosa non sappiamo e quale importanza abbia. Si può, in altre parole, *sapere o non sapere ciò che non si sa*. Il caso di Chernobyl è di nuovo emblematico. Si pensava che, dati gli effetti ben noti delle radiazioni nucleari sugli organismi (Hiroshima e Nagasaki sono stati un ottimo "esperimento" al riguardo, seguito da quelli condotti negli anni della Guerra Fredda), l'area attorno alla centrale sarebbe rimasta senza vita, o con forme vitali mostruose, per decenni o centinaia di anni. Così non è avvenuto. Ciò che oggi si osserva è una natura rigogliosa, morfologicamente non diversa da quella "normale", benché contaminata, anche se questo non vale per tutti gli organismi o nella stessa misura. Il perché di tutto ciò è oscuro. Quel che è certo è che le previsioni fatte a suo tempo si sono rivelate sballate. Secondo Beck (1986), la società moderna si è attrezzata per gestire i rischi di natura probabilistica. Si pensi non solo ai sistemi assicurativi e previdenziali ma anche alla nozione di "responsabilità oggettiva" (ossia senza obbligo di dimostrazione di

negligenza o dolo), come quella del fabbricante riguardo ai difetti del prodotto. Quest'ultima si basa infatti sull'assunzione di una gestibilità finanziaria (risarcimento diretto o tramite copertura assicurativa) di eventi indesiderati di frequenza nota. Le istituzioni moderne non sono viceversa attrezzate per gestire rischi non calcolabili. Questa, a giudizio di Beck e di molti altri, è una ragione fondamentale della crisi delle società "avanzate". Non c'è dubbio che un numero cospicuo di conflitti sociali e controversie legali riguardano, direttamente o indirettamente, gli "effetti imprevisti" delle tecnologie. Ma perché questi ultimi hanno acquisito salienza crescente? La spiegazione va cercata nell'espandersi delle capacità di azione sui processi biofisici, l'intensificarsi delle relazioni tra esseri umani e mondo non-umano. Insieme a questo, infatti, si espande anche il campo delle situazioni in cui una decisione è possibile, spesso richiesta, urgente e gravida di conseguenze, ma manca l'informazione idonea ad assumerla in modo affidabile (Funtowicz e Ravetz 1993). In altre parole, man mano che si estende la capacità e la pretesa di controllo sul mondo, si moltiplica anche ciò che sfugge al controllo stesso. Posta in gioco e incertezza, quindi, sono l'una funzione dell'altra (Wynne 1992; Pellizzoni 2003).

Percezione e cultura del rischio

La questione della soggettività delle stime di probabilità è stata oggetto di studi svolti soprattutto negli anni '70 e '80 del secolo scorso, in parte stimolati dalla riluttanza delle comunità esposte a prendere per buone le rassicurazioni degli esperti circa l'"accettabilità" dei rischi, opponendosi a essi con reazioni spesso bollate come *Nimby* (*Not in my back yard* = "non nel mio giardino"), ossia irrazionali o egoiste, per via dei benefici collettivi asseriti derivare dall'accettazione di tali rischi. Gli studi sulla "percezione", ossia la costruzione soggettiva, del rischio, sviluppati da psicologi e scienziati cognitivi, si sono incentrati sulla comprensione della struttura cognitiva delle attribuzioni di rischio (Slovic 1992). Questo approccio "psicometrico" ha mostrato che la stima dei rischi, quando non incentrata su una valutazione probabilistica, sconta "distorsioni" cognitive che portano, a seconda dei casi, a sovra o sottostimarli.

Per esempio, l'avversione ai rischi aumenta quando l'esposizione avviene contro volontà o a propria insaputa, quando la distribuzione di rischi e benefici appare iniqua o quando ci si trova di fronte a rischi inediti, come quelli derivanti dall'applicazione di nuove tecnologie. Viceversa il rischio risulta più accettabile quando lo si sceglie volontariamente (il fumo), quando si pensa di avere la situazione sotto controllo (l'auto rispetto all'aereo) o quando si è abituati a convivere (è il caso, ad esempio, di chi lavora in un impianto che manipola sostanze tossiche).

“*Ci sono pochi dubbi che quelle che oggi definiamo minacce ecologiche derivano dal modo in cui scienza e tecnica moderne si accostano al mondo biofisico, intrattenendo con esso un rapporto strumentale che, nel quadro del modo di produzione capitalistico, porta a crescente estrazione, appropriazione, sfruttamento e devastazione.*”

In termini pratici questi studi hanno portato a due principali strategie di gestione dei conflitti, non di rado abbinate: rendere l'accettazione di un rischio conveniente tramite misure compensative (lavoro, servizi ecc.), oppure utilizzare approcci di marketing o pubbliche relazioni per gestire i timori e rafforzare la fiducia nelle istituzioni tecniche e politiche. La prima strategia punta a incrementare i benefici per far sì che, nella percezione degli interessati, essi superino i rischi. La seconda cerca di convincere che i rischi effettivi sono minori di quelli percepiti, sono già stati accettati in altri casi o sono perfettamente sotto controllo. Che queste misure funzionino solo in parte – non per tutti, non in ogni conflitto – indica che l'approccio psicometrico coglie solo parzialmente la problematica sottesa. Da un lato è ragionevole che i rischi siano soppesati in maniera diversa a seconda che il soggetto che compie la stima sia un *agente* (mi assumo

io i rischi) oppure un *paziente* (altri me li impongono: li chiamano rischi, e per loro lo sono, ma per me sono pericoli). Dall'altro, una situazione sperimentale è molto diversa da un contesto reale, dove ciò che viene descritto come rischio spesso si presenta in modo ambiguo, nel senso che si presta a letture divergenti circa la sua giustificazione o severità, o il senso da attribuire a una data minaccia (Stirling 2003). In questa prospettiva un rischio è spesso un "oggetto di confine" (Star e Griesemer 1989), ossia



viene interpretato in modo difforme dagli attori coinvolti, pur conservando un nucleo di significati condivisi. Così, per esempio, il virus Covid-19 è un oggetto di studio per i virologi, un problema organizzativo per la sanità pubblica, una causa di isolamento sociale per i cittadini, un vincolo alle attività per gli operatori commerciali, e così via. Abbiamo appreso che identificarlo in quanto *hazard* e comprenderne gli effetti sull'organismo è solo un punto di partenza per valutare i rischi connessi e decidere come gestirli. Infine, i soggetti sperimentali delle indagini psicometriche sono quelli classici delle ricerche di psicologia cognitiva: individui considerati normodotati rispetto alle funzioni mentali, ma scelti senza prestare attenzione alle caratteristiche sociali e culturali, nell'assunto che queste siano irrilevanti. Di avviso opposto è una prospettiva sul rischio sviluppata in ambito antropologico.



È stata infatti l'antropologa Mary Douglas a puntare l'accento sul carattere culturalmente costruito del rischio. Il suo ragionamento è, in sintesi il seguente. La cultura è determinata dall'organizzazione sociale, intesa come modo in cui le persone si relazionano l'una all'altra. Una particolare forma di organizzazione sociale produce quindi una specifica visione del mondo. Al riguardo, secondo la Douglas (1992), si possono individuare alcuni modelli generali, in base alla maggiore o minore intensità della regolazione dell'attività sociale, ossia del controllo sociale sulle azioni individuali, e della coesione sociale, ossia del grado di incorporazione in una data collettività. Bassa regolazione e bassa coesione producono una forma di organizzazione basata sull'individualismo: le persone si sentono libere di agire come meglio credono nel perseguimento dei propri interessi. Alta regolazione e bassa coesione producono una forma sociale disgregata, quale si riscontra per esempio in situazioni di crisi o trauma profondo per la collettività, dove le regole rimangono ma per alcuni o per molti perdono di senso. Alta regolazione e coesione producono una forma sociale gerarchizzata: vi è un forte controllo sull'azione personale, a sua volta largamente orientata al perseguimento di interessi collettivi. Bassa regolazione e alta coesione producono una forma organizzativa egualitaria, in cui il controllo reciproco

non è molto stretto ma le persone perseguono finalità collettive, come avviene per alcuni gruppi ecologisti o dediti a pratiche di produzione e scambio alternative al mercato. Questi diversi modi di attribuire senso alla realtà e al proprio comportamento investono ovviamente il rapporto con il mondo biofisico. L'individualista vede la natura come madre benigna e dispensatrice di risorse. Il gerarchico come una serie di forze da gestire in modo esperto e professionale. L'egualitario come un sistema fragile, sull'orlo di mutamenti irreversibili. L'emarginato come una realtà imprevedibile e capricciosa, rispetto a cui si può solo reagire con prontezza di riflessi (Schwarz e Thompson 1990). In sostanza, secondo la Douglas, credenze e comportamenti individuali sono notevolmente influenzati dai modelli culturali salienti, e alla visione del mondo ad essi sottesa corrisponde uno specifico ordine morale,



che definisce ciò che è giusto o sbagliato, corretto o scorretto. Ciò a sua volta porta a modi diversi di configurare le minacce e attribuire responsabilità per il verificarsi di eventi indesiderati. Così, per esempio, “assumersi dei rischi” o “rimettersi al giudizio degli esperti”, può essere considerato apprezzabile o meno a seconda dei contesti culturali e delle questioni in gioco. Essendo poi le società odierne culturalmente eterogenee, è comprensibile vi convivano diverse prospettive rispetto ad ambiti di rischio differenti e anche rispetto a medesimi rischi (Douglas e Wildavsky 1982). Il che spiega il grado variabile di successo delle strategie di marketing del rischio.

Rischio e potere

Il filosofo Michel Foucault (1980) ha posto l'accento sulla relazione reciprocamente costitutiva tra sapere e potere. Nella misura in cui il potere, inteso come capacità di ottenere obbedienza, non dipende dal mero uso o minaccia della forza ma dallo spontaneo adeguamento del soggetto che lo subisce a richieste che considera legittime e fondate, la conoscenza corrisponde sempre all'esercizio di un potere e il potere è sempre funzione della conoscenza. In questo senso, dato che il rischio è una maniera di accostarsi cognitivamente alla realtà, è opportuno interrogarsi sul rapporto che esso intrattiene con il potere. Secondo Beck (1986), la pervasività dei rischi nella società odierna e il loro sfuggire alle forme istituzionalizzate di controllo portano in primo piano il conflitto sulla distribuzione dei “mali” (inquinamento, prossimità ad attività pericolose ecc.), anziché sulla distribuzione dei “beni” (risorse, servizi ecc.). La comune esposizione a minacce ambientali determina nuove solidarietà e mobilitazioni sociali. In effetti, molti conflitti ambientali e tecnologici sono leggibili in base al posizionamento degli attori in campo, sia rispetto alla distribuzione di rischi e benefici che rispetto alla capacità d'azione (agente/paziente, rischio/pericolo). Per meglio comprendere la cosa è utile riferirsi alla distinzione, comunemente usata in statistica, tra “falsi positivi” (rischio di rilevare fenomeni, per esempio effetti sanitari dell'esposizione a un agente chimico, di fatto

inesistenti) e “falsi negativi” (rischio di non rilevare problemi effettivi). Il punto è che non è possibile ridurre entrambi allo stesso tempo. Si può ridurre l'eventualità di condannare un innocente (falso positivo) solo al prezzo di esigere prove schiaccianti, con il risultato che un numero maggiore di colpevoli (falsi negativi) la farà franca. Questo è l'obiettivo dei disegni di ricerca classici, non a caso tipicamente mono-fattoriali, ossia centrati sul comportamento di un singolo elemento del sistema, “tenendo fermi” tutti gli altri.

“*L'idea è che la crescente rilevanza dell'incertezza e della posta in gioco nelle decisioni imponga una nuova fase nella prassi scientifica, basata su un'espansione delle “comunità di pari” che riflettono sulle questioni anche a partire da “fatti estesi”, ossia evidenze informali e contestuali.*”

La cosa è comprensibile dato che lo scopo è impedire che l'indagine sia sviata da apparenze ingannevoli. Ma ha senso anche quando si tratta, ad esempio, di predisporre sistemi di sicurezza impiantistica non ridondanti (e inutilmente costosi). Da questo punto di vista, possiamo dire, scienziati e imprese vedono il problema del rischio allo stesso modo. Per ridurre i falsi negativi, invece, occorre di solito sviluppare disegni di ricerca multifattoriali, tipicamente più dispendiosi, lenti, meno chiari nei risultati, ma anche più aderenti alla realtà fuori dalle condizioni artificialmente costruite in laboratorio per “far muovere” una sola variabile e per questo assai più significativi per utenti di apparati tecnici, consumatori, comunità esposte a rischi. Questi ultimi, non a caso, preferiscono in genere che si ecceda in prudenza, anche se ciò comporta indagini più lente e costose e soluzioni tecniche più onerose, eliminando per esempio sostanze anche solo sospette di essere nocive. Analizzare uno per uno gli effetti sulla salute dei principi chimici presenti in un alimento

e trovare che sono inferiori alle soglie di sicurezza definite da studi focalizzati su ciascuno di essi può dire infatti molto poco sugli effetti aggregati che si determinano e che sono quelli che concretamente contano; effetti inoltre spesso di carattere cumulativo, ossia derivante dal loro progressivo depositarsi nell'organismo, per rilevare i quali occorrono ricerche longitudinali, ossia estese nel tempo su un medesimo campione di soggetti. Questa discrepanza tra il modo classico di studiare e valutare i rischi e il modo in cui questi ultimi effettivamente si configurano è in parte all'origine di ciò che Beck (1986) chiama "irresponsabilità organizzata", ossia impossibilità sistematica di imputare causalmente (e legalmente) a un agente gli effetti indesiderati di un dato evento o processo, vuoi perché tali effetti non sono singolarmente riconducibili a nessuno degli agenti individuati, vuoi perché gli effetti si manifestano a distanza di tempo dall'evento o dall'avvio del processo, avvenuto in un momento in cui le conoscenze scientifiche non indicavano problemi. Moltissimi processi per danno ambientale e alla salute si arenano su questo punto. Ovviamente, man mano che aumentano i rischi "incalcolabili", si estende anche l'irresponsabilità organizzata. Calcolabilità vuol dire, infatti, possibilità di stabilire relazioni causali solide, sia pure non strettamente deterministiche. E stabilire relazioni causali solide è quasi sempre necessario per imputare a qualcuno la responsabilità legale di un evento (l'eccezione della responsabilità oggettiva si basa anch'essa, come abbiamo visto, su un ragionamento probabilistico). Al venir meno di queste condizioni corrisponde l'ascesa di una imputazione morale, priva di valore legale ma provvista di rilevanza politica e regolativa. Sono responsabile non se gli effetti sono riconducibili causalmente alla mia azione, ma se mi sono comportato in modo biasimevole, nel senso che le mie motivazioni lo erano. Non lo sono, viceversa, se mostro che esse, i risultati cui puntavo, erano buone e giuste. Si assiste così – per rifarci a una dicotomia a suo tempo sviluppata dal sociologo Max Weber – a un inatteso ritorno dell'"etica delle intenzioni" che la modernità razionalista

sembrava sempre più consegnare alla storia a favore di un'"etica della responsabilità" basata sulla valutazione dei rapporti causa-effetto delle azioni (Pellizzoni 2020a). Ritorno provvisto, dicevo, di rilevanza politica e regolativa, in particolare nel contesto di un'economia e una società sempre più votate all'innovazione, l'investimento sul futuro tecnologico, unica (asserita) possibilità per evitare il declino, se non il collasso. Un esempio viene dall'approccio di politica dell'innovazione proposto da alcuni anni dall'Unione Europea (ma anche altrove, con nomi diversi): la cosiddetta "ricerca e innovazione responsabile (RRI = *Responsible Research and Innovation*)

La RRI viene descritta come un "processo trasparente, interattivo grazie al quale gli attori sociali e gli innovatori divengono mutuamente responsivi rispetto all'accettabilità (etica), sostenibilità e desiderabilità sociale del processo di innovazione e dei suoi prodotti commercializzabili" (von Schomberg 2013, 63). L'idea, non nuova, è di forgiare la tecnologia prima che intervengano fenomeni di lock-in; prima cioè che la tecnologia si sviluppi e consolidi secondo certe caratteristiche, difficili e costose da modificare. Nuova sembra piuttosto l'apertura a discussioni allargate (tra innovatori, policy-maker, utenti potenziali, pubblico dei cittadini in generale) sugli obiettivi, gli effetti distributivi e le eventuali alternative a disposizione. Apertura piuttosto teorica tuttavia, almeno nella misura in cui attorno al tavolo della discussione siedono soggetti la cui capacità d'azione è fortemente differenziata, se non assimilabile a un rapporto agente/paziente. Immaginiamo, per esempio, da un lato i rappresentanti di *Big Pharma* e dall'altro gli esponenti di qualche comitato di cittadini o associazione di consumatori. Potrebbero questi ultimi avere davvero voce in capitolo sulle scelte di investimento e sviluppo fatte dai primi? In circostanze simili la mutua responsività rischia di essere un'illusione o, peggio, una maniera per scaricare su altri responsabilità proprie ("abbiamo deciso insieme, quindi se qualcosa è andato storto siamo tutti responsabili"). Inoltre, la RRI si scontra con una contraddizione intrinseca: quella del cosiddetto "dilemma di Collingridge".

A uno stadio iniziale di sviluppo è più facile orientare le tecnologie nel modo desiderato ma è arduo anticipare il loro impatto e quindi decidere qual è la direzione che vogliamo. A rigore, predire un'autentica novità e i suoi effetti è impossibile. Essi dipenderanno dalle interazioni dell'innovazione su cui stiamo riflettendo con tutto il resto: tecnologie, modi di vivere, eventi contingenti. Il futuro che cerchiamo di immaginare sarà "un mondo diverso, abitato non solo da tecnologie differenti ma anche (di conseguenza) da persone diverse" (Nordmann 2014, 89). Ci troviamo così in un quadro di etica delle intenzioni. "Limitati da una imperfetta preveggenza, decidiamo di correre un rischio, sperando di essere assolti dalla riprovazione morale (per non parlare della responsabilità legale, aggiungo io) se si può mostrare che non possedevamo sufficiente conoscenza delle conseguenze future al momento dell'azione: che queste conseguenze non potevano essere ragionevolmente previste" (Owen et al. 2013, 28). L'innovazione responsabile finisce insomma facilmente per rovesciarsi nel trionfo dell'irresponsabilità organizzata (Pellizzoni 2020a).

Rischio e governo del tempo

Sembra dunque che, di fronte al dilagare dell'incertezza dovuto a una pretesa di dominio della realtà sempre più estesa, la decisione tenda in misura altrettanto crescente a basarsi su una relazione con il futuro più affettiva o valoriale che razionale (Cooper 2006). L'ingiunzione oggi predominante, e che riduce drammaticamente lo spazio del ragionamento collettivo, è: sei pro o contro l'innovazione? Vuoi che il futuro sia migliore del presente e del passato o sei travolto dalla paura che possa essere peggiore? La questione del rischio si stempera così nella più ampia cornice della questione del governo del tempo, in cui, come vedremo tra un attimo, finisce per perdere la centralità di cui ha a lungo goduto. "Governo del tempo" significa che, tanto più il rapporto tra passato, presente e futuro è centrale per l'ordine sociale, tanto più il tempo diviene oggetto di lotte di potere (Kaiser 2015). Che il tempo vada governato è una convinzione prettamente moderna,

nella misura in cui la modernità concepisce il futuro come aperto, agibile, invece che una ripetizione del passato, una deviazione transitoria da percorsi stabiliti, o la fine del tempo. Diviene così cruciale la connessione tra "futuri presenti" (visioni attuali di possibili futuri) e "presenti futuri" (situazioni prodottesi attraverso la catena degli eventi). E nella misura in cui il futuro si spinge sempre più in là e l'orizzonte delle possibilità si amplia, si rafforza la necessità di "defuturizzare il futuro", portandolo a un formato gestibile (Luhmann 1976). L'invenzione della probabilità e le istituzioni che ne sono derivate, è servita proprio a questo.



La previsione statistica e la prospettiva d'azione anticipatoria a essa collegata, la *prevenzione*, hanno svolto un ruolo fondamentale in tutti gli ambiti in cui si sono esercitate, dalla salute all'ambiente. Tuttavia, la crescente futurizzazione del futuro, dovuta allo sviluppo della tecnica, ha portato all'esigenza di nuove forme di anticipazione. Abbiamo visto che i limiti alla capacità di calcolo predittivo iniziano a essere concettualizzati un secolo fa. È però solo in seguito all'emergere simultaneo (a partire grosso modo dagli anni '70 del secolo scorso) delle teorie della complessità e della consapevolezza delle minacce ecologiche che una diversa logica anticipatoria, la *precauzione*, prende forma, affermandosi tra gli anni '90 e l'inizio del nuovo secolo in numerose forme di regolazione *hard* (leggi,



trattati, ecc.) e *soft* (dichiarazioni, codici di condotta ecc.). L'idea è che, di fronte a evidenze non conclusive su effetti potenzialmente irreversibili di applicazioni tecnologiche o di possibili eventi catastrofici, è necessario comunque agire. Il rischio "incalcolabile" va insomma affrontato proprio come quello calcolabile. La logica implicita è quella del *worst case*. Ma come commisurare l'azione (e determinare le responsabilità se le cose vanno storte) se manca una misura affidabile del rischio? Su questo punto si sono scatenati innumerevoli conflitti, di natura a dire il vero più politica che tecnica, tra paesi favorevoli alla precauzione, tra cui l'Unione Europea, e contrari, tra cui gli Stati Uniti. Contrari, questi ultimi, almeno alle sue applicazioni in campo ambientale, poiché in campo militare le cose vanno diversamente. L'idea di "guerra preventiva", ossia attacchi, come quello contro l'Iraq, scatenati sulla base di mere illazioni circa le intenzioni aggressive dell'avversario, si basa infatti proprio su un principio precauzionale, anche se sviluppato secondo una logica complessa, la cosiddetta *pre-emption*, che qui non è possibile sviluppare (cfr. Pellizzoni 2020b). E come impedire che la precauzione sia impiegata alla rovescia, espandendo, anziché limitando, l'irresponsabilità organizzata, attraverso la "costruzione dell'incertezza" (Michaels 2006; Oreskes e Conway 2010), ossia

l'enfaticizzazione del carattere inconclusivo dei dati per sostenere la valenza precauzionale non dell'azione ma dell'inazione? Caso emblematico è al riguardo il negazionismo del mutamento climatico, per il quale i dati non giustificano le limitazioni all'industria estrattiva e manifatturiera che altri vorrebbero introdurre per cercare di limitare il riscaldamento globale. Una forma anticipatoria estranea alla logica previsionale del rischio, cui anche la precauzione in definitiva si riallaccia, è emersa nel corso della Guerra Fredda: si tratta della *deterrenza*. L'idea è che, per contrastare la minaccia di attacco nucleare si tratta non di ridurla ma di trasformarla in un pericolo sempre più imminente, espandendo gli arsenali. In questo caso il futuro non è più incerto, aperto, ma chiuso, predeterminato (la catastrofe nucleare), e l'azione è volta a farlo retrocedere nel tempo. L'intervento mira non a scongiurare la minaccia ma a concretizzarla, dando in questo modo efficacia a se stesso (Pellizzoni 2020b). Il processo, in altri termini, produce la propria stessa ragion d'essere. Possiamo menzionare ancora un'altra forma di anticipazione, che ha preso piede in anni più recenti: la *preparazione*. Il termine italiano non veicola perfettamente il significato dell'inglese *preparedness*, termine che esprime innanzitutto la prontezza

di risposta di fronte all'imprevisto, la sorpresa, l'emergere improvviso di una minaccia, una fiamma che covava sotto la cenere. Nata anch'essa nell'ambito degli approcci al nucleare bellico, la preparazione si è poi spostata sul versante del (bio)terrorismo e infine, soprattutto a partire dagli anni 2000, su quello delle infezioni pandemiche (Lakoff 2017). Come per la deterrenza, si tratta non di impedire ma di governare un processo. In questo caso l'obiettivo è di coglierne i segni precoci in modo da meglio gestirne gli effetti. Non a caso la preparazione è spesso associata alla resilienza, ossia la capacità di recupero dopo un trauma (Anderson 2010), anche se la relazione logica tra le due nozioni è di reciprocità piuttosto che di complementarità: maggiore la preparazione, minore la portata del trauma e minore la necessità di resilienza (Pellizzoni 2020c). È interessante poi come le tecniche di preparazione includano elementi caratteristici della precauzione, come la costruzione di scenari, e della prevenzione, come lo stoccaggio di scorte (alimenti, medicinali ecc.), trovando tuttavia l'elemento caratterizzante nella vigilanza tramite "sentinelle" biologiche (per esempio animali non vaccinati), posizionate in modo da rilevare gli indizi di una minaccia insorgente. Che questo corrisponda, come alcuni sostengono (Keck 2020), a un cambiamento

nella relazione con la natura, dal rapporto di dominio invalso con le società agricole e pastorali a un ritorno al rapporto mimetico che caratterizzava le società di cacciatori-raccoglitori, è però tutto da dimostrare (Pellizzoni 2020c).

Conclusione: verso una scienza e una tecnica "altre"?

Come si vede, la relazione con il tempo e lo spazio dell'azione che la nozione di rischio aveva stabilito nel corso della modernità è andata facendosi sempre più articolata, e il sapere connesso si è intrecciato sempre più con le dinamiche del potere. Anche per questo il rischio, come dicevo, è una nozione da maneggiare con cura.

Beck (1986) ha posto l'accento sui problemi di democrazia e di sostenibilità ecologica dell'espansione di una "politica del fatto compiuto", per la quale decisioni di grande



importanza pubblica sono prese in autonomia da *corporations*, scienziati e burocrazie esperte, lasciando cittadini e istituzioni democratiche in balia delle conseguenze. Abbiamo visto che risposte come la RRI sono nel migliore dei casi parziali o ambigue, a meno che non si voglia porre mano a una profonda riforma del rapporto tra techno-scienza, politica, business e società. Una proposta in questo senso viene dalla nozione di "scienza post-normale" avanzata da alcuni studiosi (Funtowicz e Ravetz 1993). L'idea è che la crescente rilevanza dell'incertezza e della posta in gioco nelle decisioni imponga una nuova fase nella prassi scientifica, basata su un'espansione delle "comunità di pari" che riflettono sulle questioni anche a partire da "fatti estesi", ossia evidenze informali e contestuali. Da questo punto di vista, come osservavo, non basta sedersi attorno a un tavolo per contare effettivamente sulla definizione degli obiettivi

e della distribuzione di rischi e benefici dell'innovazione. Occorre essere messi veramente alla pari, il che non vuol dire che ogni opinione vale l'altra ma che ogni posizione ha un valore (spesso anche cognitivo) di cui è necessario tenere conto. Avvicinarsi a questa situazione sarebbe già molto. E tuttavia c'è da chiedersi se sia abbastanza. Ci sono pochi dubbi che quelle che oggi definiamo minacce ecologiche derivano dal modo in cui scienza e tecnica moderne si accostano al mondo biofisico, intrattenendo con esso un rapporto strumentale che, nel quadro del modo di produzione capitalistico, porta a crescente estrazione, appropriazione, sfruttamento e devastazione. È allora forse venuto il momento di iniziare a pensare seriamente a una scienza e una tecnica "altre": orientate ad altri scopi e per questo probabilmente basate su altri metodi e forme di intervento

nel mondo, non più centrate sulla massima efficienza di rendimenti valutati in se stessi, ma sull'armonizzazione di una pluralità di posizioni e intersezioni tra umano e non-umano (Pellizzoni 2020b). Alcune esperienze in corso – basta pensare a pratiche come il miglioramento genetico partecipativo (ricercatori e agricoltori cooperano per adattare varietà agli ecosistemi locali, anziché l'opposto), la permacultura (agricoltura di sussistenza basata su una visione integrata dei sistemi socio-ecologici) e il "giusto prezzo" tra agricoltori e consumatori (l'acquirente paga in anticipo una somma in ritorno della quale otterrà un ammontare di prodotto proporzionale alla resa ottenuta) – sembrano andare in questa direzione. Direzione in cui il rischio cessa di essere una scommessa, più o meno calcolata, che l'individuo fa su (contro) il mondo, per divenire ricerca di una forma fruttuosa di vita in comune.



• Riferimenti bibliografici

Anderson, B. (2010), «Preemption, precaution, preparedness: anticipatory action and future geographies», *Progress in Human Geography*, 34(6), pp. 777-798.

Beck, U. (1986), *Risikogesellschaft*, Frankfurt a.M, Suhrkamp; trad. it. *La società del rischio*, Roma, Carocci, 2000.

Cooper, M. (2006), «Pre-empting emergence», *Theory, Culture & Society*, 23(4), pp. 113-135.

Douglas, M. (1992), *Risk and Blame*, London, Routledge; trad. it. *Rischio e colpa*, Bologna, Il Mulino, 1996.

Douglas, M. e Wildavsky, A. (1982), *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Berkeley, CA, University of California Press.

Ewald, F. (1993), «Two infinities of risk», in B. Massumi (ed.), *The Politics of Everyday Fear*, Minneapolis, MI, University of Minnesota Press, pp. 221-228.

Foucault, M. (1980), *Power/Knowledge* (edited by C. Gordon), New York, Pantheon Books.

Funtowicz, S. e Ravetz, (1993), «Science for the post-normal age», *Futures*, 25(7), pp. 739-755.

Giddens, A. (1990), *The Consequences of Modernity*, Cambridge, Polity Press; trad. it. *Le conseguenze della modernità*, Bologna, Il Mulino, 1994.

Hacking, I. (1990), *The taming of chance*, Cambridge, Cambridge University Press.

Kaiser, M. (2015), «Reactions to the future: the chronopolitics of prevention and preemption», *Nanoethics*, 9, pp. 165-177.

Keck, F. (2020), *Asian Reservoirs*, Durham, NC, Duke University Press.

Lakoff, A. (2017), *Unprepared. Global health in a time of emergency*. Oakland, CA, University of California Press.

Luhmann, N. (1976), «The future cannot begin: temporal structures in modern society», *Social Research*, 43(1), pp. 130-152.

Luhmann, N. (1991), *Soziologie des Risikos*, Berlin, de Gruyter; trad. it. *Sociologia del rischio*, Milano, Bruno Mondadori, 1996.

Luhmann, N. (1998), *Observations on Modernity*, Stanford, CA, Stanford University Press.

Michaels, D. (2006), «Manufactured uncertainty: protecting public health in the age of contested science and product defense», *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1076(1), pp. 149-62.

Nordmann, A. (2014), «Responsible innovation, the art and craft of anticipation», *Journal of Responsible Innovation*, 1(1), pp. 87-98.

Oreskes, N. and Conway, E.M. (2010), *Merchants of Doubt*, London, Bloomsbury.

Owen, R., Stilgoe, J., Macnaghten, P., Gorman, M., Fisher, E. e Guston, D. (2013), «A framework for responsible innovation», in R. Owen, J. Bessant e M. Heintz (eds.), *Responsible Innovation*. Chichester: Wiley, pp. 27-50.

Pellizzoni, L. (2003), «Knowledge, uncertainty and the fragmentation of the public sphere», *European Journal of Social Theory*, 6(3), pp. 327-355.

Pellizzoni (2020a), «Responsibility», in A. Kalfagianni, D. Fuchs e A. Hayden (eds.), *Routledge Handbook of Sustainability Governance*, London, Routledge, pp. 129-140.

Pellizzoni, L. (2020b), «The environmental state between pre-emption and inoperosity», *Environmental Politics*, 29(1), pp. 76-95.

Pellizzoni, L. (2020c), «The time of emergency. On the governmental logic of preparedness», *Sociologia Italiana-AIS Journal of Sociology* (in stampa).

Perrow, C. (1984), *Normal Accidents. Living With High-Risk Technologies*, New York, Basic Books.

Pidgeon, N., Kasperson, R. e Slovic, P. (2003) (eds.), *The Social Amplification of Risk*, Cambridge, Cambridge University Press.

Schwarz, M. e Thompson, M. (1990), *Divided We Stand. Redefining Politics, Technology and Social Choice*, Hemel Hempstead, Harvester Wheatsheaf; trad. it. *Il rischio tecnologico. Differenze culturali e azione politica*, Milano, Guerini, 1993.

Slovic, P. (1992), «Perception of risk: reflections on the psychometric paradigm», in S. Krimsky e D. Golding (eds.), *Social Theories of Risk*, Westport, CT, Praeger, pp. 117-152.

Star, S.L. e Griesemer, J. (1989), «Institutional ecology, “translations” and boundary objects:

Amateurs and professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39», *Social Studies of Science*, 19, 387-420.

Stirling, A. (2003), «Risk, Uncertainty and Precaution: Some Instrumental Implications from the Social Sciences», in F. Berkhout, M. Leach e I. Scoones (eds.), *Negotiating Change*, London, Elgar, pp. 33-76.

Von Schomberg, R. (2013), «A vision of Responsible Research and Innovation», in R. Owen, J. Bessant e M. Heintz (eds.), *Responsible Innovation*, Chichester, Wiley, pp. 51-74.

Wynne, B. (1992), «Uncertainty and environmental learning», *Global Environmental Change*, 2(2), pp. 111-127.