

Probabilità oggettive e soggettive

Francesco Paoli

Filosofia della scienza, 2024-25

Soggettivismo e oggettivismo

Tutti gli epistemologi bayesiani accettano il probabilismo e il principio di condizionalizzazione. Si dividono, però, sull'opportunità di considerare vincoli ulteriori alla razionalità degli agenti.

- 1 *Epistemologia bayesiana soggettivista*: il probabilismo e il principio di condizionalizzazione sono i soli vincoli che è plausibile imporre alla razionalità di un agente. Il sistema di credenze di un qualsiasi agente dev'essere considerato razionale purché i suoi gradi di credenza non violino i suddetti principi.
- 2 *Epistemologia bayesiana oggettivista*: vi sono altri vincoli che è plausibile imporre alla razionalità di un agente oltre al probabilismo e al principio di condizionalizzazione. In particolare, vi sono relazioni oggettive tra le credenze di un agente A e le evidenze empiriche che A possiede. Tali relazioni *giustificano* i gradi di credenza di A , e sono espresse mediante *valori di probabilità oggettivi*.

Epistemologia descrittiva o normativa?

- I soggettivisti tendono ad ascrivere all'epistemologia un ruolo puramente *descrittivo*: possiamo rappresentare le credenze degli individui, ma non ha senso prescrivere quel che dovrebbero credere data l'evidenza in loro possesso.
- Per gli oggettivisti, invece, ci sono fatti oggettivi che indicano ciò che un agente razionale dovrebbe credere quando possiede una determinata evidenza. In particolare, i suoi gradi di credenza dovrebbero corrispondere a valori di probabilità oggettivi. L'epistemologia ha dunque una funzione *normativa*.

- La relazione di giustificazione può essere vista come la relazione che sussiste tra le premesse e la conclusione di un *argomento forte* (cfr. esame di Istituzioni di Logica). Un agente che accetta le premesse di un argomento forte ha delle buone ragioni — anche se non delle ragioni conclusive — per accettarne la conclusione.
- Allo stesso modo, i valori di probabilità oggettivi possono essere visti come i gradi di credenza che dovrebbe avere un generico agente razionale idealizzato. Indicheremo con $P(H)$ tali valori.
- Se accettiamo i valori di probabilità oggettivi, possiamo definire la relazione di giustificazione. Diciamo che un'evidenza E *giustifica* un'ipotesi H relativa a un sistema di credenze di sfondo (espresso da un singolo enunciato B) se

$$P(H \mid E \wedge B) > P(H \wedge B).$$

L'argomento dell'arbitrarietà (1)

- Ma esistono davvero i valori di probabilità oggettivi? L'oggettivista dice: sì, altrimenti i nostri gradi di credenza sarebbero *arbitrari* e non fondati sui fatti.
- Ad esempio, supponiamo di essere nella giuria di un processo che deve stabilire se Fabio ha commesso un certo reato. All'inizio, non abbiamo un'opinione circa la colpevolezza dell'imputato. Dopo aver ascoltato il dibattimento, ci formiamo la convinzione che Fabio sia colpevole. Fissato un sistema B di credenze di sfondo, se $H =$ "Fabio è colpevole" e E è la congiunzione di tutte le informazioni emerse nel processo, abbiamo

$$P(H \mid E \wedge B) > P(H \wedge B).$$

Quindi, le evidenze processuali giustificano la nostra credenza nella colpevolezza dell'imputato.

L'argomento dell'arbitrarietà (2)

- Per un soggettivista, tuttavia, sarebbe perfettamente razionale per un giurato apprendere tutte le evidenze processuali e arrivare al verdetto che Fabio è innocente. Un agente razionale, insomma, potrebbe possedere gradi di credenza completamente slegati dalle evidenze, purché non violi probabilismo e condizionalizzazione.
- Un soggettivista, dunque, dovrebbe attribuire un valore limitato alle proprie credenze, proprio perché non c'è una ragione oggettiva che lo porta ad avere quelle credenze e non altre. Ma non è questo ciò che accade: i soggettivisti sono “convinti delle proprie convinzioni”, anche se ammettono che non c'è una ragione precisa per cui hanno proprio quelle convinzioni lì. Questo sembra contraddittorio.

L'argomento del regresso (1)

- Un'obiezione all'oggettivismo è quella secondo cui le evidenze empiriche non possono essere la fonte della conoscenza dei valori di probabilità oggettivi, poiché dovremmo già conoscere questi ultimi per sapere ciò che le evidenze supportano.
- Consideriamo infatti l'enunciato "L'evidenza E giustifica l'ipotesi H ". Come possiamo giustificarlo? Abbiamo bisogno di ulteriori evidenze E' . Avremo quindi che:

E' giustifica che E giustifica H .

- Ma questo è un nuovo enunciato che ha bisogno di giustificazione: supponiamo che questa venga data dalle evidenze E'' ... Siamo entrati in un regresso all'infinito. La nostra conoscenza dei valori di probabilità oggettivi non può dunque che essere a priori.

L'argomento del regresso (2)

- Gli oggettivisti replicano che tale conclusione non è per forza assurda. Abbiamo senz'altro conoscenze a priori: ad esempio, le nostre conoscenze derivanti dalla logica deduttiva. Poiché gli argomenti induttivi sono un indebolimento di quelli deduttivi, non è peregrino supporre che essi vengano giustificati in modo analogo.
- Si tratta di un “argomento della buona compagnia”. I soggettivisti non hanno problemi nell'accettare la logica deduttiva. L'oggettivista sostiene che la conoscenza dei valori di probabilità oggettivi può essere giustificata allo stesso modo degli argomenti deduttivi, per cui se si accettano i secondi non ha senso rigettare la prima.

L'argomento del disaccordo (1)

Ramsey (1926) obietta: tutti sono d'accordo su quali argomenti deduttivi siano validi, ma non c'è lo stesso accordo su quali argomenti induttivi siano forti. Propone dunque il seguente argomento contro i valori di probabilità oggettivi:

- P1 Agenti diversi si trovano spesso in disaccordo nell'attribuire valori di probabilità oggettivi agli enunciati.
- P2 Se i valori di probabilità oggettivi esistessero, agenti diversi concorderebbero nella loro attribuzione.
- C Dunque, i valori di probabilità oggettivi non esistono.

L'argomento del disaccordo (2)

Nell'argomento del disaccordo, si può attaccare sia la premessa P1 che la premessa P2.

- Maher (2006) rifiuta la premessa P1. Ammette che spesso agenti diversi sono *incerti* su quale sia il valore di probabilità oggettivo da attribuire a un enunciato, ma ciò non significa che tale valore non esista.
- Si può anche rifiutare la premessa P2. Si può benissimo pensare che i valori di probabilità oggettivi esistano, ma che agenti diversi si trovino in disaccordo circa la loro attribuzione perché alcuni di loro *si sbagliano*.

Pierre Simon de Laplace (1749-1827)



Il principio di indifferenza

Laplace formula un principio che va sotto il nome di *principio di indifferenza*:

Definition (Principio di indifferenza)

Supponiamo che un evento ammetta n possibili esiti. Se non c'è alcuna ragione per attribuire ad uno di essi un valore di probabilità maggiore degli altri, dobbiamo attribuire a ciascun esito una probabilità di $\frac{1}{n}$.

Ad esempio, se lanciamo un dado ci sono 6 possibili esiti. Supponiamo di non sapere se il dado è truccato, e quindi di non avere prove del fatto che uno di questi esiti sia da considerare più probabile. Allora è ragionevole adottare l'ipotesi di default che tutti gli esiti siano equiprobabili con valore di probabilità oggettivo pari a $\frac{1}{6}$.

Un potente sostegno al principio di indifferenza è quello secondo cui ogni altra attribuzione di valori di probabilità pare arbitraria.

Obiezione al principio di indifferenza

- Il principio di indifferenza pare intuitivamente convincente, ma è stato ampiamente criticato. Per esempio, se consideriamo come possibili esiti del lancio di un dado “Esce il 6” e “Non esce il 6”, sicuramente non è ragionevole considerarli equiprobabili. la domanda è: dato un evento, esiste sempre un modo *privilegiato* per raggrupparne i possibili esiti?
- Un'agenzia immobiliare vende appartamenti di forma quadrata con lato compreso tra 10 m e 20 m . Essi hanno quindi un'area compresa tra 100 m^2 e 400 m^2 . Qual è la probabilità che un appartamento venduto da questa agenzia abbia un lato che misura meno di 15 m ? Per il principio di indifferenza, verrebbe da rispondere $\frac{1}{2}$.
- Chiediamoci adesso: qual è la probabilità che un appartamento venduto da questa agenzia abbia un'area che misura meno di 225 m^2 ? Matematicamente, è la stessa domanda di prima. Ma poiché il punto medio tra 100 m^2 e 400 m^2 è 250 m^2 , applicando il principio di indifferenza avremmo un valore *minore* di $\frac{1}{2}$.

Rudolf Carnap (1891-1970)



L'oggettivista può replicare in due modi.

- Può sostenere che i principi di indifferenza esistono, anche se ne abbiamo trovato solo formulazioni approssimate che funzionano nei casi più semplici, come il lancio di un dado. Questo non significa però che non possiamo darne formulazioni migliori in futuro.
- Può anche sostenere, seguendo Carnap, che esistano più applicazioni del principio di indifferenza ugualmente ammissibili nella medesima situazione. Nell'esempio precedente, si può applicare il principio di indifferenza al lato oppure all'area. Si tratta di un indebolimento della tesi oggettivista forte secondo cui esiste un'unica attribuzione razionale di valori di probabilità, ma è una posizione molto distante dal soggettivismo secondo cui qualsiasi attribuzione di valori va bene.