

Corso di Politica Economica

Teoria delle scelte sociali

David Bartolini

Università Politecnica delle Marche
(Sede di S.Benedetto del Tronto)



La nuova economia del benessere

- si sviluppa all'interno dell'individualismo etico
- studia le condizioni (**assiomi**) che una funzione di benessere sociale dovrebbe possedere
- analisi si focalizza sulle **funzioni di scelta sociale**

Alla base di questo approccio vi è il
teorema dell'impossibilità di Arrow

L'economista Arrow

Kenneth Arrow

(nato nel 1921 a New York)

- premio Nobel
- Stanford University
- main contributions:
 - general equilibrium theory
 - social choice theory
 - information in economics
(*innovations*,
learning – by – doing, and
medical – care)



PhD students (tra gli altri): John Harsanyi, Roger Myerson, Michael Spence, Eric Maskin

Arrow e la teoria delle scelte sociali

obiettivo del lavoro Arrow:

- esiste una **funzione di benessere sociale** che fornisca un **ordinamento sociale** delle preferenze, e soddisfi alcuni principi di base (**assiomi**)?
 - ① funzione di benessere sociale: mappa l'ordinamento delle preferenze individuali in un ordinamento sociale
 - ② ordinamento: deve essere razionale $\Rightarrow$ completo e transitivo
 - ③ assiomi: caratteristiche che la funzione deve soddisfare

(1) Funzione di Benessere Sociale (SWF)

- “inserendo” le preferenze individuali la funzione produce (**mappa**) un ordinamento sociale
- cioè la SWF **sintetizza** l'ordinamento delle preferenze individuali in un ordinamento sociale
- è la stessa cosa che abbiamo visto nelle lezioni passate, solo che ora vogliamo che soddisfi alcune proprietà (assiomi)
- da non confondere con la **funzione di scelta sociale (SCF)** la quale produce una scelta tra le possibili alternative
 - es.: votazioni

(2) Ordinamento sociale

- ordinamento delle preferenze individuali:
ogni individuo, i , se **razionale**, mostra un ordinamento delle preferenze:
 - ① **completo**: è possibile esprimere una relazione di preferenza per ogni alternativa: date a e b , deve valere una delle seguenti relazioni $a \succ_i b$ oppure $b \succ_i a$ oppure $a \sim_i b$, per tutto l'insieme delle alternative
 - ② **transitivo**: date 3 alternative (a, b, c) , se $a \succsim_i b$ e $b \succsim_i c$ allora $a \succsim_i c$
- le stesse caratteristiche devono valere anche per l'ordinamento che scaturisce dall'aggregazione delle preferenze individuali

(3) Assiomi

La funzione di benessere sociale (SWF) deve possedere le seguenti proprietà

- ① **P:** principio paretiano (debole), la società preferisce α a β se tutti lo preferiscono ($\alpha \succ_i \beta \forall i \implies \alpha \succ \beta$)
- ② **U:** dominio universale, tutti gli ordini di preferenze individuali sono ammessi (purché completi e transitivi = razionali)
- ③ **I:** indipendenza delle alternative irrilevanti, la scelta tra α e β non deve dipendere da altre alternative
- ④ **D:** non dittatorialità, $\exists i : \alpha \succsim_i \beta \implies \alpha \succsim \beta$

Independence of Irrelevant Alternatives (IIA)

- la scelta sociale tra due alternative non deve essere influenzata dalle preferenze degli individui riguardo le altre alternative
- esempio: la scelta tra vino bianco e vino rosso non deve dipendere dalle preferenze tra vino rosso ed acqua minerale
- esempio2: dati quattro candidati 1, 2, 3 and 4, se il candidato 1 è il prescelto allora deve continuare ad essere il prescelto anche se il candidato 3 non partecipa alle elezioni

informazioni minime

nella scelta tra x , y l'unica cosa che interessa sono le preferenze tra queste due alternative, non contano:

- ① né le preferenze rispetto alle altre alternative
- ② né l'intensità delle preferenze

Domanda: Esiste una SWF che soddisfa queste proprietà e fornisce un ordinamento sociale?

teorema di Arrow (1951)

For a finite number of individuals and at least three distinct social alternatives, there is no social welfare function (SWF) satisfying conditions P , U , I , and D .

- con solo *due* alternative tra cui scegliere non c'è problema;
- il teorema implica che l'unica SWF che soddisfare gli assiomi P , U , and I , è dittatoriale

ma, allora, tutto quello che abbiamo detto sulle Funzioni di Benessere Sociale deve essere cancellato?
che ne è del lavoro di Bergson e Samuelson?

Bergson-Samuelson:

Per **un dato** ordine di preferenze individuale esiste una funzione di benessere sociale (approccio con profilo fisso)

Questa affermazione NON è INCOMPATIBILE con il teorema dell'impossibilità di Arrow, perchè

Arrow:

si chiede se esiste una funzione di benessere sociale, per **ogni** profilo di preferenze (approccio multiprofilo)

Esempio (Wulf Gaertner, 2006)

Considerate una società in cui una persona, i , (il bastiancontrario) ha delle opinioni che i restanti membri della società considerano non accettabili, strampalate. Per cui una SWF potrebbe aggregare le preferenze usando la regola: “ogni volta che $a \succ_i b$ per questa persona, le preferenze della società sono $b \succ a$.”

Ma potrebbe succedere (data l'ipotesi di Dominio Universale) che per due particolari alternative, $c \succ_j d$ for all j , cioè l'alternativa c è unanimamente preferita a d .

Se seguiamo la SWF di prima otterremo $d \succ c$, ma questo viola il principio di Pareto

Quali sono le implicazioni del teorema di Arrow?

Sen (1999)

In realtà il teorema di Arrow non dimostra l'impossibilità di una scelta sociale razionale, ma che è impossibile basare tale scelta su informazioni limitate

quindi:

- i giudizi di valore sono fondamentali nelle scelte sociali
- i dettagli istituzionali e le procedure sono importanti nel processo di decisione sociale
- fornisce una base di partenza per classificare le funzioni di scelta sociale in base agli assiomi (alla violazione degli assiomi)

Esempio (Sen, 1999)

Annapurna vuole che qualcuno le ripulisca il giardino, e ci sono tre disoccupati — Dinu, Bishanno, Rogini — che desiderano moltissimo quel lavoro. Lei può assumerne uno qualsiasi, ma il lavoro è indivisibile e no può essere ripartito fra i tre. Ciascuno di loro farebbe un lavoro più o meno uguale per una paga uguale, ma Annapurna, essendo una donna che ragiona, si domanda che sarebbe giusto assumere. Sono tutti e tre poveri, ma

- Dinu è il più povero
- Bishanno è caduto in miseria da poco ed è il più infelice dei tre
- Rogini ha una malattia cronica, che sopporta stoicamente, e potrebbe usare il denaro per curarsi

A chi dare il lavoro?

- ① dipende dalla base informativa che riteniamo più rilevante
- ② se consideriamo la base informativa alla Arrow, non possiamo decidere nulla!!! (ed ecco l'impossibilità di una SWF che soddisfi gli assiomi di Arrow)

Liberalismo

Il teorema di Arrow ci dice che l'unica SWF che soddisfa gli assiomi P , U , I , è dittatoriale.

Amartya Sen, cerca di estendere l'approccio introducendo il concetto di “**dittatore locale**”, cioè attorno a ciascun individuo vi sono un insieme di scelte che solo lui può influenzare:

- che religione professare
- se mettersi i calzini rossi o quelli blu
- se leggere l'ultimo libro di ...
- etc.

Nella scelta di questi stati del mondo la scelta dell'individuo deve determinare la scelta sociale; fra due alternative a e b , se $a \succ_i b \Rightarrow a \succ b$.

Questo principio è alla base delle società **liberali**, per cui è una proprietà che una SWF dovrebbe soddisfare

Impossibilità del liberale Paretiano

consideriamo i seguenti assiomi:

- 1 dominio universale
- 2 principio di pareto (debole)
- 3 liberalismo minimo: ogni individuo su almeno una coppia di stati ha il diritto di imporre la sua preferenza $\exists x, y : x \succ_i y \implies x \succ y$

Sen (1970)

Non esiste alcuna funzione di benessere sociale (SWF) in grado di soddisfare tutti gli assiomi

Perché?

Sen sostiene che vi è incongruenza tra liberalismo minimo e principio di pareto debole

esempio:

Considerate il libro *L'amante di Lady Chatterly* (1928) (D.H. Lawrence)

- la società è composta da 2 individui: un libertino L e un puritano P
- C'è una sola copia del libro
- Tre possibilità (stati del mondo): il libro lo legge

0: nessuno;

p: il puritano;

l: il libertino.

- Ordinamento delle preferenze:

L : $p \succ_L l \succ_L 0$

P : $0 \succ_P p \succ_P l$

- Chi legge il libro?

NB.: il romanzo fu pubblicato in Inghilterra solo nel 1960 !! Ovviamente la società del tempo aveva "scelto" l'ordine di preferenze di mister P

- l'assioma di **liberalismo minimo** implica che
 - tra 0 e l deve decidere L , quindi $l \succ 0$
 - tra 0 e p deve decidere P , quindi $0 \succ p$
- dato questo assioma, un ordinamento delle preferenze razionali richiede la **transitività** e quindi $l \succ p$

ma questa scelta è **Pareto inferiore**

per entrambi i soggetti $p \succ l$