

Scienza delle Finanze

Davide Cipullo

Università Cattolica del Sacro Cuore

a.a. 2022/2023

Teoria delle scelte collettive 2

Democrazia diretta vs. democrazia rappresentativa

- **Democrazia Diretta:** Nel caso della *democrazia diretta*, gli elettori votano direttamente a favore o contro determinati progetti pubblici
- **Democrazia rappresentativa:** Uso mediato del potere politico dei cittadini. Nel caso della *democrazia rappresentativa*, gli elettori eleggono i rappresentanti, che a loro volta prendono decisioni su progetti pubblici (esempio: Congresso degli Stati Uniti)

La democrazia rappresentativa

- Nei moderni sistemi democratici, le decisioni non sono prese direttamente dagli elettori (tranne che per i referendum), ma delegate agli organi preposti (es. Congressi o Parlamenti)
- Nelle democrazie rappresentative è cruciale la selezione dei rappresentanti. Una “buona” legge elettorale dovrebbe perseguire quattro obiettivi principali:
 - ① **Corretta rappresentazione delle preferenze degli elettori:** gli organi elettivi dovrebbero rappresentare fedelmente le preferenze dei votanti
 - ② **Governabilità:** una democrazia rappresentativa deve essere efficace
 - ③ **Selezione dei buoni politici:** una democrazia rappresentativa, quando ci sono politici più o meno capaci, dovrebbe essere in grado di selezionare i migliori
 - ④ **Responsabilità dei politici:** una democrazia rappresentativa dovrebbe dare agli eletti incentivi a soddisfare le esigenze del corpo elettorale e, in caso contrario, punire in occasione delle elezioni successive.
- Trattandosi di finalità molto diverse, può darsi che le leggi elettorali che soddisfano un requisito siano meno in grado di soddisfarne altri
 - ▶ *Trade-off* tra le diverse qualità!

Democrazia rappresentativa: il focus è sui candidati politici

- Nelle democrazie rappresentative, le preferenze individuali sono mediate dagli agenti politici
 - ▶ Partiti e candidati
- Possiamo pensare ai candidati in vari modi
 - ▶ Candidati **office-motivated**: interessati solo a vincere le elezioni e disposti a promettere qualsiasi cosa per vincerle
 - ▶ Candidati **policy-motivated**: sono solo interessati alle politiche che la società realizzerà dopo le elezioni
- Il Teorema di impossibilità di Arrow dimostra che non sia sempre possibile massimizzare una funzione di benessere sociale
- Ma anche se ciò fosse possibile, perché un governo dovrebbe farlo in un contesto democratico?

Il modello Downsiano di competizione elettorale

- Downs (1953) nel libro “An Economic Theory of Democracy” argomenta che i politici sono *office-motivated*: mettono in pratica politiche al fine di vincere le elezioni
 - ▶ I politici non vincono le elezioni per implementare politiche
- I votanti sono razionali e ciascun di essi vota per il partito che garantirà la maggiore utilità (privata)

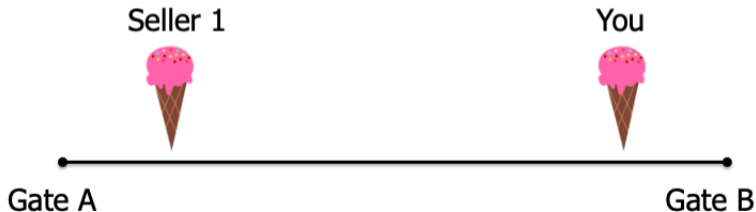
Il modello Downsiano di competizione elettorale

- E' simile al modello di **competizione spaziale di Hotelling's** e applica il risultato del **teorema dell'elettore mediano**.
- Ci domandiamo: dove conviene a ciascun candidato posizionarsi su una scala destra/sinistra per vincere le elezioni data la scelta dell'altro candidato
 - ▶ Interazione strategica tra i due candidati → dobbiamo applicare gli strumenti della teoria dei giochi.



Il modello Downsiano di competizione elettorale

- E' simile al modello di **competizione spaziale di Hotelling's** e applica il risultato del **teorema dell'elettore mediano**.
- Ci domandiamo: dove conviene a ciascun candidato posizionarsi su una scala destra/sinistra per vincere le elezioni data la scelta dell'altro candidato
 - ▶ Interazione strategica tra i due candidati → dobbiamo applicare gli strumenti della teoria dei giochi.



Il modello Downsiano di competizione elettorale

- 2 candidati (o 2 partiti): A e B , il cui unico obiettivo è vincere le elezioni
- L'utilità del candidato A è $V_A(G_A, G_B) = p_A(G_A, G_B)w$ dove w è il salario (esogeno) del politico che risulta vincitore
- Regola degli impegni mantenuti: ciò che un candidato promette viene attuato se eletto
- La competizione è solo lungo una dimensione, come ad esempio il livello della spesa pubblica (G): le proposte sono G_A e G_B e vengono annunciate contemporaneamente
- Ogni votante i ha preferenze unimodali rispetto a G : $U_i(G)$. Il livello di spesa pubblica preferito dal votante i è G_i
- Votazione a maggioranza: vince chi ottiene più voti (in caso di pareggio si tira una moneta)
- I votanti votano per la proposta più vicina al loro G_i

Il modello Downsiano di competizione elettorale

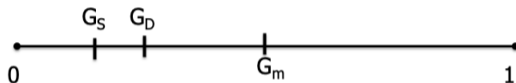
- Stiamo risolvendo un gioco in due periodi
 - ▶ Nel secondo periodo ci sono le elezioni (date le proposte dei due candidati)
 - ▶ Nel primo periodo, i candidati decidono le proprie piattaforme, anticipando come queste avranno impatto sui risultati elettorali
- **Secondo periodo: tutte le ipotesi del teorema dell'elettore mediano sono soddisfatte. Pertanto, gli individui supporteranno il candidato che metterà in pratica le politiche preferite dall'elettore mediano**
- Sia G_M il livello di spesa pubblica desiderata dall'elettore mediano. Il partito A anticipa che la propria probabilità di vincere le elezioni è la seguente:

$$p_A = \begin{cases} 0, & \text{se } U_M(G_A) < U_M(G_B) \\ \frac{1}{2}, & \text{se } U_M(G_A) = U_M(G_B); \\ 1, & \text{se } U_M(G_A) > U_M(G_B). \end{cases}$$

Si noti che p_A è una funzione monotonica, crescente e discontinua di $U_M(G_A) - U_M(G_B)$.

Il modello Downsiano di competizione elettorale

- Primo periodo: dove si posizioneranno i candidati quando faranno le loro proposte politiche G_A e G_B ?



- Lo stesso ragionamento vale per i livelli di spesa proposti maggiori di G_M . Quindi:
 - ▶ Un partito che propone un livello di spesa G più lontano da G_M rispetto al suo concorrente perderà sicuramente
 - ▶ Se le proposte sono uguali, la probabilità di vincere è 50%;
 - ▶ Se la proposta è più vicina a G_M rispetto a quella dell'avversario, allora vincerà

Il Teorema di Downs

Teorema

Se le preferenze di tutti gli elettori sono unimodali, esiste un unico equilibrio (subgame-perfect Nash Equilibrium) del gioco della concorrenza tra i candidati A e B, in cui entrambi annunciano la politica preferita dell'elettore mediano: $G_A^ = G_B^* = G_M$*

- Il centro vince sempre? **Dipende da dove si trova l'elettore mediano**
 - ▶ Se tutti i votanti sono sinistrorsi, anche il partito di destra è costretto a proporre politiche di sinistra.

Efficienza della scelta dell'elettore mediano

- Di solito, la decisione dell'elettore mediano è inefficiente, a meno che Mediana = Media (vero solo per alcune distribuzioni delle preferenze molto specifiche)
- Questo risultato dipende dal fatto che la scelta dell'elettore mediano massimizza l'utilità dell'elettore mediano stesso, a prescindere dall'utilità degli altri individui.

Elettore mediano e distribuzione del reddito

- Per molte scelte è ragionevole aspettarsi che il livello di reddito svolga un ruolo importante nella definizione delle preferenze degli individui
- La distribuzione del reddito nella popolazione è solitamente tale che il reddito dell'elettore mediano è inferiore al reddito medio

Global Income Distribution 2013

Measured in 2013 PPP (Purchasing Power Parity) in United States Dollar units



Candidati *policy-motivated*

- Il modello di Downs suppone che i candidati siano **office-motivated**
 - ▶ L'unico obiettivo è vincere le elezioni
 - ▶ Intuizione: i politici di professione danno importanza al proprio salario, che dipende in base alla vittoria/sconfitta elettorale
- E' possibile estendere il risultato di Downs al caso di candidati **policy-motivated**?
 - ▶ L'unico obiettivo dei candidati è che la società metta in pratica la policy che ciascuno di loro preferisce

Candidati *policy-motivated*

- Risposta breve: **sì!**
- Risposta argomentata:
- Un candidato *A* office-motivated massimizza $V_A(G_A, G_B) = p_A(G_A, G_B)w$
 - ▶ La soluzione è data dalla piattaforma G_A che massimizza $p_A(G_A, G_B)$ dato G_B
- Un candidato *A* policy-motivated massimizza $V_A(G_A, G_B) = p_A(G_A, G_B) \times U_A(G_A) + (1 - p_A(G_A, G_B)) \times U_A(G_B)$
 - ▶ La soluzione anche in questo caso è data dal G_A che massimizza $p_A(G_A, G_B)$ dato G_B in quanto $p_A(G_A, G_B)$ può solo essere uguale a 0; 0.5; 1
 - ▶ Intuizione: una deviazione marginale da G_M riduce la probabilità di vittoria a 0, e pertanto riduce a 0 anche la probabilità di avere un controllo sulla policy messa in pratica dalla società

Si ha questo risultato perché $\frac{dp_A}{dG_A} \rightarrow \infty$

Esempio di modello Downsiano di competizione elettorale

Esempio

- Società composta da due gruppi: 7 individui appartengono alla classe dei colletti blu (reddito $Y^i = 100$); 3 individui appartengono alla classe dei colletti bianchi (income $Y^i = 300$)
 - Utilità del votante i : $U_i = C^i + 3\sqrt{G}$
 - Vincolo di bilancio del votante i : $C^i = (1 - t)Y^i$
 - Vincolo di bilancio del governo: $G = 7 \times 100 \times t + 3 \times 300 \times t = 1600t$
-
- L'elettore mediano appartiene ai colletti blu $\rightarrow Y^M = 100$
 - I partiti si impegneranno, prima delle elezioni, a mettere in pratica la policy desiderata dai colletti blu
 - Soluzioni (prossime slides)

Esempio di modello Downsiano di competizione elettorale

Esempio

- Entrambi i partiti massimizzano la differenza tra l'utilità dell'elettore mediano come funzione della propria piattaforma e l'utilità dell'elettore mediano come funzione della piattaforma dell'altro partito
- Partito A:

$$\max_{C_A^M, G_A} C_A^M + 3\sqrt{G_A} - C_B^M - 3\sqrt{G_B}$$

- Problema analogo per il partito B:

$$\max_{C_B^M, G_B} C_B^M + 3\sqrt{G_B} - C_A^M - 3\sqrt{G_A}$$

- Dati i vincoli di bilancio individuale $C^M = 100(1 - t)$ e del governo $G = 1600t$

Esempio di modello Downsiano di competizione elettorale

Esempio

- Il partito A e il partito B fronteggiano lo stesso problema: risolviamo per il partito A e applichiamo la stessa soluzione anche al partito B
- Sostituiamo i vincoli di bilancio nella funzione-obiettivo

$$\max_{t_A} 100(1 - t_A) + 120\sqrt{t_A} - 100(1 - t_B) - 120\sqrt{t_B}$$

- Condizioni del primo ordine:

$$-100 + \frac{1}{2}120t_A^{-\frac{1}{2}} = 0 \rightarrow t_A^{\frac{1}{2}} = \frac{3}{5} \rightarrow t_A^M = t_B^M = \frac{9}{25} = 36\%$$

Esempio di modello Downsiano di competizione elettorale

Esempio

- Compariamo con il livello di t e G efficienti secondo una FBS utilitaristica

$$\max_{C^1, C^2, \dots, C^{10}, G} \sum_{i=1}^{10} [C^i + 3\sqrt{G}]$$

- Dati i vincoli di bilancio $C^i = 100(1 - t) \forall i$ e $G = 1600t$
- Sostituiamo i vincoli di bilancio nella funzione-obiettivo

$$7[100(1 - t) + 120\sqrt{t}] + 3[300(1 - t) + 120\sqrt{t}]$$

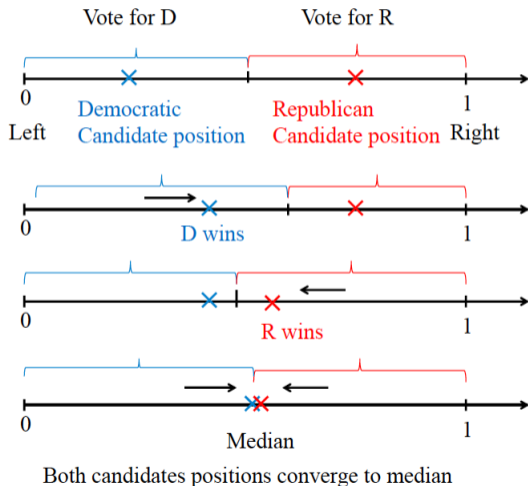
- Condizioni del primo ordine:

$$-1600t + 1200 \frac{1}{2} t^{-\frac{1}{2}} = 0 \rightarrow t^{\frac{1}{2}} = \frac{3}{8} \rightarrow t^U = \frac{9}{64} \approx 14\%$$

Evidenza empirica riguardo la validità del modello Downsiano di competizione elettorale

- Sebbene il modello dell'elettore mediano sia uno strumento potenzialmente potente di economia politica, la sua premessa si basa su alcuni presupposti forti che potrebbero non essere validi nel mondo reale
- Un'ampia letteratura di *Political Economy* ha testato il modello dell'elettore mediano valutando il ruolo delle preferenze degli elettori sul comportamento di voto legislativo rispetto ad altri fattori come il partito o l'ideologia personale
- In linea di principio, i candidati dovrebbero adeguare la loro posizione verso l'elettore mediano per vincere le elezioni (vedi grafico seguente)
 - ▶ Gli eletti dovrebbero rappresentare il punto di vista dell'elettore mediano nel loro distretto

Evidenza empirica riguardo la validità del modello Downsiano di competizione elettorale



Evidenza empirica riguardo la validità del modello Downsiano di competizione elettorale

Evidenza fornita dalle elezioni per eleggere i membri del Congresso degli Stati Uniti:

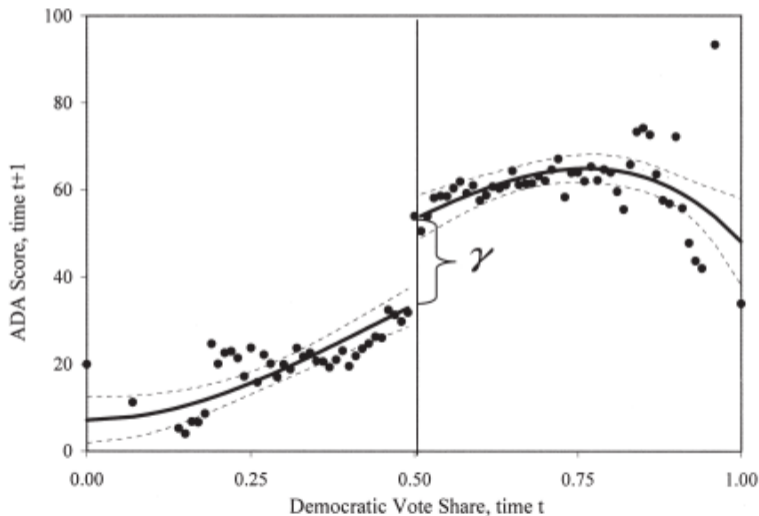
Senato: 2 senatori per ogni stato: rappresentano la stessa circoscrizione e quindi dovrebbero votare allo stesso modo se il modello dell'elettore mediano è giusto (Poole e Rosenthal, 1996)

→ Eppure, negli Stati Uniti, quando uno stato ha 1 senatore repubblicano e 1 senatore democratico, quei 2 senatori votano in modo molto diverso tra loro (contraddice il modello di Downs)

Evidenza empirica riguardo la validità del modello Downsiano di competizione elettorale

- **Camera dei rappresentanti:** Utilizzare le elezioni contese (Lee, Moretti, Butler, 2004)
 - ▶ Quando un candidato supera il 50%, viene eletto. Tuttavia, le preferenze dei votanti sono praticamente le stesse se un candidato ottiene il 49,9% o il 50,1% dei voti
- Pertanto, il teorema di Downs implica che un rappresentante democratico eletto con il 50,1% contro un repubblicano dovrebbe votare allo stesso modo in congresso di un rappresentante repubblicano eletto con il 50,1% dei voti contro un democratico
- Eppure, in realtà, i rappresentanti democratici eletti con uno stretto margine votano in modo molto diverso se sono democratici o repubblicani

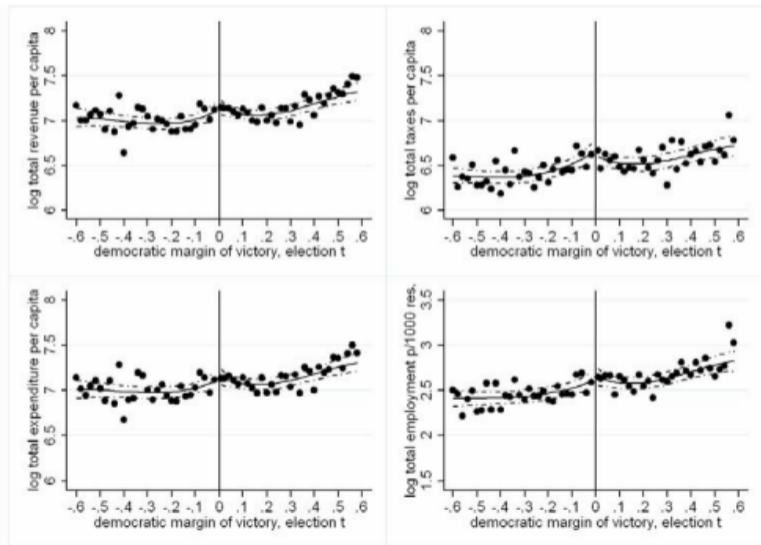
Evidenza empirica riguardo la validità del modello Downsiano di competizione elettorale



Evidenza empirica riguardo la validità del modello Downsiano di competizione elettorale

- **Livello locale:** utilizzare le elezioni contese per comparare città in cui i democratici hanno vinto le elezioni per pochi voti e città in cui i democratici hanno perso le elezioni per pochi voti (Ferreira e Gyourko, 2009)
- Differenza rispetto all'esercizio di Lee, Moretti, Butler: comparare amministrazioni diverse evita il rischio che le stime ottenute siano dovute al semplice rispetto della disciplina di partito (*whip effect*)

Evidenza empirica riguardo la validità del modello Downsiano di competizione elettorale



Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

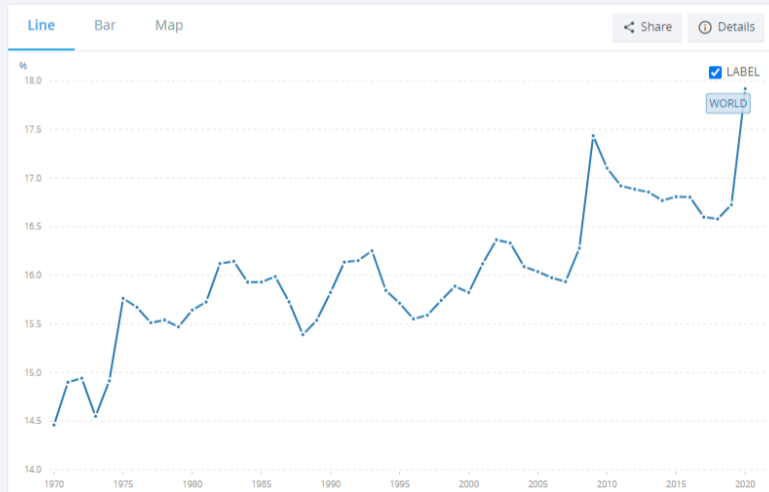
- Una delle applicazioni principali del modello downsiano di competizione elettorale è il c.d. modello di **Meltzer e Richard**.
- Obiettivo: spiegare perché i dati ci mostrano una crescita costante del settore pubblico nel tempo.
 - ▶ Non solo in termini assoluti, ma anche in proporzione al PIL.
- Dal punto di vista del benessere sociale, ci aspetteremmo il contrario.
 - ▶ Man mano che la popolazione aumenta il proprio reddito, gli individui dovrebbero preferire aliquote minori, e di conseguenza un minore G .

Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

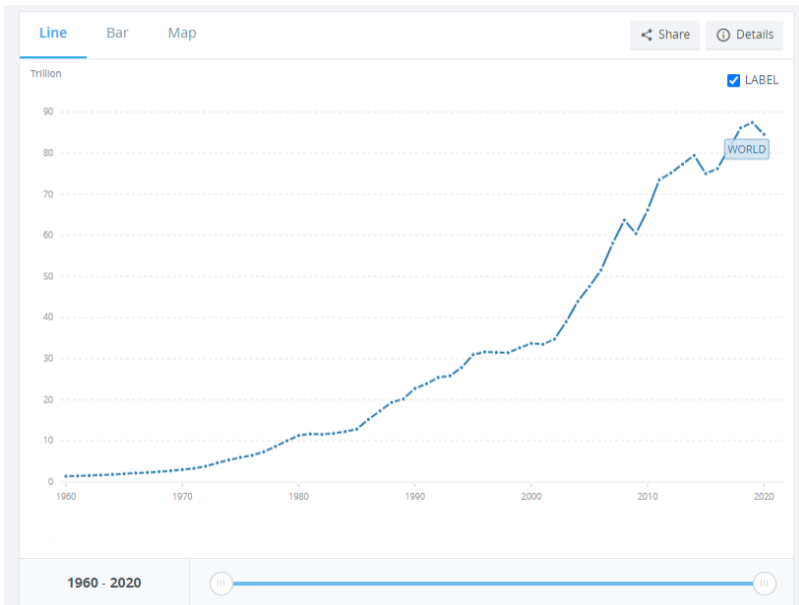
General government final consumption expenditure (% of GDP)

World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.

License : CC BY-4.0 [🔗](#)



Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard



Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

- Considerando una funzione di utilità del tipo $U(c_h, G) = c_h + \log(G)$, un aumento del reddito dovrebbe rafforzare la domanda relativa del bene privato c_h rispetto al bene pubblico G .
- A livello aggregato, osserviamo il contrario: all'aumentare del PIL è associato un aumento più che proporzionale della spesa pubblica.
- L'interpretazione di Meltzer e Richard è la seguente: la distribuzione diseguale nei redditi genera una continua tensione tra l'**elettore mediano**, che decide la policy, e il *contribuente medio*, che ne paga il prezzo.

Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

- Ciascun individuo massimizza:

$$\max_{G, c_h \forall h} U(C_h, G) = c_h + \log(G) \forall h$$

$$c_h = (1 - t)Y_h$$

$$G = t \sum_{h=1}^n Y_h$$

Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

- Sostituendo il vincolo di bilancio individuale e il vincolo di bilancio del governo nella funzione di utilità, il problema diventa una massimizzazione di $U(t)$:

$$\max_t U(t) = \log\left(t \sum_{h=1}^n Y_h\right) + (1-t)Y_h$$

Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

- Condizioni del primo ordine:

$$\frac{dU(t)}{dt} = \frac{1}{t} - Y_h = 0$$

- Da cui si deriva l'aliquota di imposta desiderata

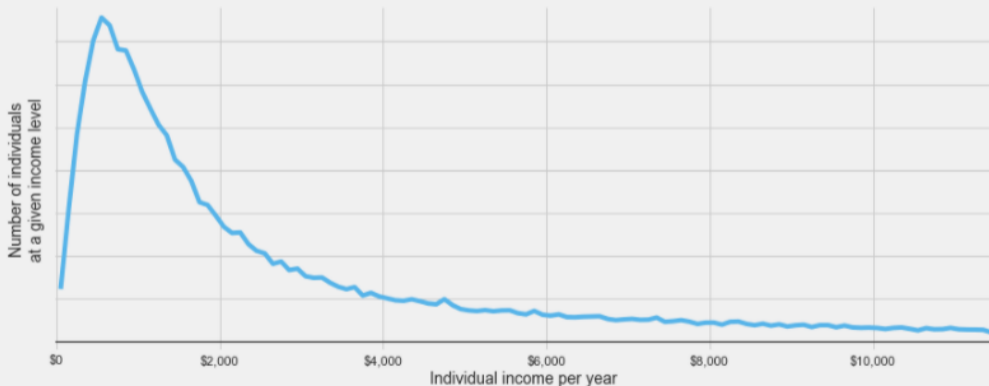
$$t^* = \frac{1}{Y_h}$$

- Di solito, all'aumentare del reddito individuale, diminuisce l'aliquota di imposta (lineare) preferita. Pertanto, ci aspetteremo una minore fornitura di bene pubblico (in percentuale del reddito totale) man mano che il reddito aumenta

Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

Global Income Distribution 2013

Measured in 2013 PPP (Purchasing Power Parity) in United States Dollar units



Data Source: Hellebrandt, Tomas and Mauro, Paolo - The Future of Worldwide Income Distribution (2015)

Licensed under CC-BY-SA by Boris Yakubchik (2019)

- Il vincolo di bilancio del governo è del tipo

$$G = t \sum_{h=1}^n Y_h$$

- Possiamo esprimerlo come

$$G = tn\bar{Y}$$

- L'ammontare di risorse che possono essere utilizzate dal governo per finanziare G dipende sia dal reddito medio che dall'aliquota di imposta.

Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

- Possiamo esprimere il vincolo di bilancio anche come:

$$\begin{aligned} G &= tn\bar{Y} + t\tilde{Y} - t\tilde{Y} = \\ &= t(n-1)\bar{Y} + t(\bar{Y} - \tilde{Y}) + t\tilde{Y} \end{aligned}$$

- L'elettore mediano non internalizza il costo del bene pubblico in proporzione al costo totale.
- Se $\bar{Y} - \tilde{Y} < 0$, l'elettore mediano deve finanziare il bene più che proporzionalmente rispetto alla "quota" che ne andrà ad utilizzare.
- Se $\bar{Y} - \tilde{Y} > 0$, l'elettore mediano finanzia il bene meno che proporzionalmente rispetto alla "quota" che ne andrà ad utilizzare.

Applicazione: Il modello di Meltzer e Richard

- La distribuzione dei redditi è caratterizzata da **asimmetria positiva**. Pertanto, $\tilde{Y} < \bar{Y}$.
- L'elettore mediano può usare il problema del free-riding a proprio vantaggio:
 - ▶ Ottenere un ammontare di G più che proporzionalmente finanziato da individui con un reddito maggiore del proprio.
- Se la crescita nei redditi non riduce la disuguaglianza, il cuneo generato da $\bar{Y} - \tilde{Y}$ aumenta, incrementando l'incentivo dell'elettore mediano a demandare una aliquota elevata.
 - ▶ Esempio: $\bar{Y} = 5, \tilde{Y} = 4 \rightarrow \bar{Y} - \tilde{Y} = 1$.
 - ▶ Raddoppiamo il reddito di tutti gli individui: $\bar{Y} = 10, \tilde{Y} = 8 \rightarrow \bar{Y} - \tilde{Y} = 2$.
 - ▶ Il maggior incentivo al free-riding dato dall'aumento di $\bar{Y} - \tilde{Y}$ può compensare il maggior incentivo a domandare \tilde{c} invece di G dovuto all'aumento di \tilde{Y} .

Limitazioni del teorema di Downs

- Sebbene il modello dell'elettore mediano sia un modo conveniente per prevedere i risultati della democrazia rappresentativa, lo fa facendo una serie di ipotesi
 - ▶ **Voto unidimensionale:**
 - ★ Il modello dell'elettore mediano presuppone che gli elettori basino il loro voto su un'unica questione
 - ★ In realtà, i rappresentanti vengono eletti non sulla base di un singolo tema ma su un insieme di temi
 - ★ Gli individui possono trovarsi in punti diversi dello spettro di voto su questioni diverse, quindi fare appello a un'estremità o all'altra dello spettro su alcune questioni potrebbe massimizzare il voto
 - ▶ **Regola degli impegni mantenuti:**
 - ★ Il modello suppone che i politici siano costretti, dopo le elezioni, se eletti, a realizzare le politiche proposte prima delle elezioni
 - ★ Supposizione forte! Nella realtà, non è sempre così
 - ★ Problema di responsabilità degli eletti: è necessario fare in modo che le piattaforme promesse prima delle elezioni siano credibili e non *cheap talk* (parole vuote)

Limitazioni del teorema di Downs

- **Solo due candidati**

- ▶ Il modello di Downs presuppone che ci siano solo due candidati alla carica
- ▶ Se ci sono più di due candidati, le semplici previsioni del modello non sono valide
- ▶ Infatti, non c'è equilibrio stabile nel modello con tre o più candidati perché c'è sempre un incentivo a muoversi in risposta alle posizioni degli avversari
- ▶ In molti paesi, è comune che concorrano più di due candidati che hanno possibilità reali di successo

- **Nessuna ideologia:**

- ▶ Il modello di Downs presuppone che i politici si preoccupino solo di massimizzare i voti e gli elettori di massimizzare la propria utilità (che dipende solo dalla policy).
- ▶ Le convinzioni ideologiche potrebbero portare i politici a posizionarsi lontano dal centro dello spettro e l'elettore mediano a sostenere politiche che non massimizzano la sua utilità dovuta alla policy.

Limitazioni del teorema di Downs

- **No campagna elettorale / No lobby / No dinamica parlamentare / No mediazioni**
 - ▶ Il modello Downsiano di competizione elettorale ignora meccanismi fondamentali dei processi democratici
 - ▶ Per esempio, prendere una posizione estrema su un argomento può massimizzare i contributi al partito anche se non massimizza direttamente il numero di voti ricevuti
- **Informazione completa**
 - ▶ Il modello Downsiano presuppone un'informazione perfetta lungo tre dimensioni: gli elettori conoscono la questione su cui voteranno; i politici conoscono la questione su cui devono decidere una piattaforma; i politici conoscono le preferenze dei votanti
 - ▶ Nessuna di queste ipotesi è realistica

Limitazioni del teorema di Downs

- **Nessuno si astiene; Tutti hanno diritto al voto**

- ▶ Il modello di Downs presuppone che tutte le persone interessate dai beni pubblici votino, ma in realtà solo una frazione dei cittadini vota. Nella realtà, è possibile cercare di aumentare le probabilità di successo appellandosi a coloro che non votano, pur allontanandosi dall'elettore mediano

Bibliografia

- Rosen, Harvey, and Ted Gayer. Public finance, 2014, McGraw Hill Education, Chapter 6
- Gruber, Jonathan. Public Finance and Public Policy, Fourth Edition, 2012 Worth Publishers, Chapter 9
- Besley Timothy (2007), Principled agents? The Political Economy of Good Government, OUP
- Persson Torsten - Tabellini Guido (2003), The Economics Effects of Constitutions, MIT press
- Acemoglu, Daron, and James Robinson. "Why nations fail: the origins of power, prosperity, and poverty." [Book] Random House Digital, Inc., 2012
- Lee, David S., Enrico Moretti, and Matthew J. Butler. "Do voters affect or elect policies? Evidence from the US House." The Quarterly Journal of Economics 119.3 (2004):807-859
- Mauro, Paolo. "Corruption and growth." The Quarterly Journal of Economics 110.3 (1995): 681-712
- Poole, Keith T. and Howard Rosenthal, "Are legislators ideologues or the agents of constituents?" European Economic Review, 40(3-5), 1996, 707-717.
- Ferreira, Fernando and Joseph Gyourko, "Do Political Parties Matter? Evidence from U.S. Cities" The Quarterly Journal of Economics 124.1 (200): 399-422