

# Scienza delle Finanze

Davide Cipullo

Università Cattolica del Sacro Cuore

a.a. 2022/2023

# Teoria delle scelte collettive 3

# Oltre il modello Downsiano di competizione elettorale

- Abbiamo visto come le ipotesi alla base del modello Downsiano siano molto restrittive
- Qualche ipotesi è necessaria per ottenere una soluzione, altre condizioni possono essere alleviate
- Analizzeremo alcuni modelli che alleviano le supposizioni del modello di Downs
  - ① Modello di voto probabilistico (Lindbeck and Weibull 1987)
    - ★ Permette di analizzare situazioni multidimensionali; votanti ideologizzati; informazione imperfetta; presenza di lobby o di campagne elettorali
  - ② Modello di controllo degli eletti (Barro (1973), Ferejohn(1986))
    - ★ Permette di analizzare la possibilità che gli eletti non siano vincolati alla realizzazione delle promesse annunciate prima delle elezioni
  - ③ Modello di contrattazione parlamentare (Baron and Ferejohn 1989)
    - ★ Permette di analizzare situazioni con più di 2 partiti; dinamiche parlamentari; situazioni in cui la regola degli impegni mantenuti è violata
    - ★ Limitazione: non ci sono elezioni. L'attenzione è sulla contrattazione post-elettorale

# Modello di voto probabilistico

- Ci lasciamo alle spalle il modello Downsiano di competizione elettorale ipotizzando che i politici non possano prevedere perfettamente il numero di voti che riceveranno
  - ▶ Nella realtà un elettore mediano esiste sempre, ma non sappiamo prima delle elezioni chi sia questa persona
- Per fare ciò, Lindbeck e Weibull (1987) ipotizzano che i votanti votino in base sia alle proprie preferenze di *policy* (i.e., il livello di  $G_A$  e  $G_B$  che i partiti promettono di realizzare se eletti) e uno shock casuale
  - ▶ La specifica realizzazione dello shock è osservata da ciascun votante ma non dal politico
  - ▶ Possiamo pensare all'ideologia; alla probabilità di astenersi; alla probabilità che il votante si informi riguardo alle piattaforme o decida di votare casualmente

## Modello di voto probabilistico

- Nella sua forma più semplice, il modello di voto probabilistico ipotizza che la probabilità che l'individuo  $i$  voti per il partito  $A$  sia una funzione continua e differenziabile della differenza tra l'utilità che l'individuo riceverebbe dalla proposta del partito  $A$  e l'utilità che l'individuo riceverebbe dalla proposta del partito  $B$ .

$$\pi_A^i = f^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))$$

dove  $\frac{df^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))}{dU^i(G_A)} > 0$ ;  $\frac{df^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))}{dU^i(G_B)} < 0$

- ▶ Nota: nel modello di Downs,  $f^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))$  è una funzione discontinua che può solo avere valori uguali a 0, 0,5, e 1.

# Modello di voto probabilistico

- Le altre ipotesi sono in linea con il modello di Downs (1953):
  - ▶ 2 candidati (o 2 partiti)
  - ▶ Regola degli impegni mantenuti
  - ▶ Voto unidimensionale (questa ipotesi non è più necessaria, ma la manterremo in questo corso)
  - ▶ Ogni votante  $i$  ha preferenze unimodali rispetto a  $G$ :  $G_i$
  - ▶ Votazione a maggioranza: vince chi ottiene più voti (in caso di pareggio si tira una moneta)

## Modello di voto probabilistico

- I candidati devono formare aspettative razionali riguardo il numero di voti che riceveranno durante le elezioni
- Sommando la probabilità che ciascun individuo voti per il partito  $A$ , possiamo determinare la funzione che calcola il numero di voti attesi dal partito  $A$  (il problema è analogo anche per il partito  $B$ )

$$EV_A(G_A, G_B) = \sum_{i=1}^N \pi_A^i = \sum_{i=1}^N f^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))$$

- Caso 1: Il candidato  $A$  *office-motivated* massimizza:

$$\max_{G_A} EV_A(G_A, G_B)w$$

$$\text{s.t. } EV_A(G_A, G_B) = \sum_{i=1}^N f^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))$$

# Modello di voto probabilistico

- Condizioni del primo ordine

$$w \sum_{i=1}^N \frac{df^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))}{dU^i(G_A)} \frac{dU^i(G_A)}{dG_A} = 0$$

- Analoghe condizioni anche per il partito  $B$

$$w \sum_{i=1}^N \frac{df^i(U^i(G_B) - U^i(G_A))}{dU^i(G_B)} \frac{dU^i(G_B)}{dG_B} = 0$$

- I candidati massimizzano una **funzione di benessere sociale** che tenga conto delle preferenze di tutti gli individui
- Ciascun individuo riceve un peso sociale positivo che dipende da  $\frac{df^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))}{dG_A}$
- Il peso più alto è assegnato agli elettori **swing** → quei votanti che rispondono maggiormente ad un cambio marginale nella proposta di  $G$
- Di solito, la soluzione è inefficiente (alcuni individui ricevono un peso più alto solo perché sono elettori *swing*)



# Modello di voto probabilistico

- Analogia rispetto al modello di Downs:
  - ▶ Candidati *office-motivated* propongono la stessa piattaforma in quanto fronteggiano lo stesso problema
- Differenze rispetto al modello di Downs:
  - ▶ I candidati non possono usare le preferenze dell'elettore mediano come target in quanto ciascun votante ha una probabilità positiva di essere l'elettore mediano
  - ▶ La soluzione è tale per cui i candidati assegnano un peso positivo a tutti i votanti e il peso riflette la probabilità che ciascun individuo sia l'elettore mediano
- Nel modello downsiano anche i candidati *policy-motivated* sono costretti a convergere verso la stessa piattaforma. **Cosa succede nel modello di voto probabilistico?**

## Candidati *policy-motivated* nel modello di voto probabilistico

- Risposta breve: **candidati policy-motivated proporranno piattaforme diverse!**
- Caso 2: Il candidato  $A$  policy-motivated massimizza:

$$\begin{aligned} \max_{G_A} & EV_A(G_A, G_B)U_A(G_A) + (N - EV_A(G_A, G_B)) \times U_A(G_B) \\ \text{s.t.} & EV_A(G_A, G_B) = \sum_{i=1}^N f^i(U^i(G_A) - U^i(G_B)) \end{aligned}$$

- Condizioni del primo ordine:

$$\frac{dU_A(G_A)}{dG_A} \sum_{i=1}^N f^i(U^i(G_A) - U^i(G_B)) + (U_A(G_A) - U_A(G_B)) \sum_{i=1}^N \frac{df^i(U^i(G_A) - U^i(G_B))}{dU^i(G_A)} \frac{dU^i(G_A)}{dG_A} = 0$$

- La scelta ottimale di  $G_A$  e  $G_B$  si troverà da qualche parte in mezzo tra la piattaforma preferita dal partito e la piena convergenza (ovvero la piattaforma proposta da parte di candidati office-motivated)

# Esempio di modello di voto probabilistico

## Example

- Due gruppi nella società: 7 individui appartengono alla working class (reddito  $Y^i = 100$ ); 3 individui appartengono alla upper class (reddito  $Y^i = 300$ )
  - Preferenze del votante  $i$ :  $C^i + 3\sqrt{G}$
  - Vincolo di bilancio dell'individuo  $i$ :  $C^i = (1 - t)Y^i$
  - Vincolo di bilancio del governo:  $G = 7 \times 100 \times t + 3 \times 300 \times t = 1600t$
  - **Novità rispetto all'esempio precedente:** ciascun individuo della working class ha una probabilità  $\alpha^W = \frac{1}{2}$  di recarsi alle urne; ciascun individuo della upper class ha una probabilità  $\alpha^U = 1$  di recarsi alle urne
- 
- I candidati non riescono ad anticipare se l'elettore mediano apparterrà alla upper class o alla working class
  - Devono necessariamente tenere in considerazione le preferenze di entrambi i gruppi
  - Soluzione (prossima slide)

# Esempio di modello di voto probabilistico

## Example

- Entrambi i partiti office-motivated massimizzano una somma ponderata delle utilità individuali, dove il peso assegnato a ciascun individuo è dato dalla probabilità che quest'ultimo si rechi alle urne
- Partito A:

$$\max_{C_A^1, C_A^2, \dots, C_A^{10}, G_A} \sum_{i=1}^{10} \alpha^i [C_A^i + 3\sqrt{G_A} - C_B^i - 3\sqrt{G_B}]$$

- Partito B:

$$\max_{C_B^1, C_B^2, \dots, C_B^{10}, G_B} \sum_{i=1}^{10} \alpha^i [C_B^i + 3\sqrt{G_B} - C_A^i - 3\sqrt{G_A}]$$

- Rispettando i vincoli di bilancio  $C^i = 100(1 - t)$  e  $G = 1600t$

# Esempio di modello di voto probabilistico

## Example

- Il partito A e il partito B affrontano 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

$$\begin{aligned} \max_{t_A} \quad & 7\frac{1}{2}[100(1 - t_A) + 120\sqrt{t_A}] + 3[300(1 - t_A) + 120\sqrt{t_A}] \\ & - 7\frac{1}{2}[100(1 - t_B) - 120\sqrt{t_B}] - 3[300(1 - t_B) + 120\sqrt{t_B}] \end{aligned}$$

- Condizioni del primo ordine:

$$-1050t_A + 780\frac{1}{2}t_A^{-\frac{1}{2}} = 0 \rightarrow t_A^{\frac{1}{2}} = \frac{13}{35} \rightarrow t_A^O = t_B^O = \frac{169}{1225} < 14\%$$

# Esempio di modello di voto probabilistico

## Example

- Il risultato è inefficiente (in quanto  $\alpha^O \neq \alpha^U$ )
- L'aliquota di imposta risulta essere più bassa di quanto desiderano gli individui della working class e più alta di quanto desiderano gli individui della upper class
- Consideriamo adesso il caso in cui i candidati siano policy-motivated.
  - ▶  $U_A = -(t - 1)^2 \rightarrow$  partito di estrema sinistra che vuole massima redistribuzione ( $t = 1$ )
  - ▶  $U_B = -t^2 \rightarrow$  partito di estrema destra che non vuole alcuna redistribuzione ( $t = 0$ )

# Example of probabilistic voting model

## Example

- Se i candidati sono policy-motivated,  $A$  e  $B$  risolvono problemi diversi
- Il candidato  $A$  massimizza

$$\begin{aligned} \max_{C_A^1, C_A^2, \dots, C_A^{10}, G_A, t_A} & - (t_A - 1)^2 \sum_{i=1}^{10} \alpha^i [C_A^i + 3\sqrt{G_A} - C_B^i - 3\sqrt{G_B}] + \\ & - (t_B - 1)^2 \left\{ N - \sum_{i=1}^{10} \alpha^i [C_A^i + 3\sqrt{G_A} - C_B^i - 3\sqrt{G_B}] \right\} \end{aligned}$$

- Il candidato  $B$  massimizza

$$\begin{aligned} \max_{C_B^1, C_B^2, \dots, C_B^{10}, G_B, t_B} & - t_B^2 \sum_{i=1}^{10} \alpha^i [C_B^i + 3\sqrt{G_B} - C_A^i - 3\sqrt{G_A}] + \\ & - t_A^2 \left\{ N - \sum_{i=1}^{10} \alpha^i [C_B^i + 3\sqrt{G_B} - C_A^i - 3\sqrt{G_A}] \right\} \end{aligned}$$

# Esempio di modello di voto probabilistico

## Example

- Rispettando i vincoli di bilancio  $C^i = 100(1 - t)$  e  $G = 1600t$
- Omettiamo la soluzione formale in quanto l'algebra diventerebbe molto complicata.
- Importante da ricordare: nel modello di voto probabilistico, il partito  $A$  e il partito  $B$  risolvono problemi diversi quando sono policy-motivated
  - ▶ Peso positivo sulle proprie preferenze
  - ▶ Peso positivo sulla funzione  $EV$
- Risultato: piattaforma più moderata rispetto alle proprie preferenze, ma comunque diversa da quella dell'altro partito



# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

- Una delle lezioni più importanti che possiamo trarre dal modello di voto probabilistico è che gli incentivi elettorali inducono i politici a mitigare i propri interessi con quelli degli elettori.
- Gli interessi dei politici non vengono completamente mitigati.
- Pertanto, possiamo razionalizzare comportamenti che non fanno guadagnare voti ma che esistono nella realtà, come la corruzione o il semplice perseguimento di interessi propri.

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

- Fin'ora abbiamo considerato una delle funzioni fondamentali delle elezioni: **i votanti scelgono tra politiche alternative.**
- Non si tratta dell'unica funzione delle elezioni. Un'altra funzione importante è quella di garantire che gli eletti si assumano le responsabilità delle proprie azioni di fronte agli elettori (*accountability*).
- Un limite dei modelli precedenti è l'ipotesi che i politici siano **vincolati alle proposte** annunciate agli elettori prima delle elezioni.
  - ▶ Ciascuno di noi è a conoscenza di vari esempi in cui una decisione politica fosse diversa da quanto annunciato prima delle elezioni.

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

## Ipotesi

- Le elezioni hanno luogo con cadenza regolare e un certo tipo di comportamento oggi può portare a migliori o peggiori risultati elettorali in futuro.
- I votanti votano sulla base delle aspettative circa l'attività del futuro governo. Tuttavia, usano la corrente attività di governo per formare le proprie aspettative.
- Votanti "**retrospettivi**": se le promesse elettorali non sono credibili, l'unico segnale utilizzabile per prevedere l'attività politica è l'attività passata.
  - ▶ Differenza tra il politico in carica (*incumbent*) e lo sfidante.

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

## Ipotesi (continua)

- Due periodi
  - 1 Un politico è già in carica. Alla fine del periodo, elezioni tra il politico in carica e uno sfidante (casuale).
  - 2 Dopo le elezioni, il politico eletto è in carica e implementa la sua agenda.
- Tutti i votanti hanno le stesse preferenze:  $U(G_t) = \log(G_t)$ .
- Imposta lump-sum esogena  $\tau > 1$ .

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

## Ipotesi (continua)

- Il politico in carica è onesto con probabilità  $0 < p < 1$  e corrotto con probabilità  $1 - p$ .
  - ▶ Funzione di utilità del politico onesto:  $U(G_t^O) = \log(G_t)$ ;
  - ▶ Funzione di utilità del politico corrotto:  $U(G_t^C) = r_t + \log(G_t)$ .
  - ▶  $r_t$  è una rendita che il politico può ottenere per sé distraendo risorse dal bilancio del governo.
- Vincolo di bilancio del governo:  $\tau = G_t + r_t$ .
- I votanti ignorano il tipo del politico in carica: il loro obiettivo è scoprire prima delle elezioni se in carica c'è un onesto o un corrotto.

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

## Soluzione: secondo periodo

- Nel secondo periodo, ciascun tipo di politico, qualora in carica, metterebbe in campo ciò che preferisce in base alla propria funzione di utilità.
  - ▶ Politico onesto:  $r_2^O = 0$ ;  $G_2^O = \tau$ .
  - ▶ Politico corrotto:  $r_2^C = \tau - 1$ ;  $G_2^C = 1$ .

## Soluzione: primo periodo

- I votanti devono scegliere se confermare il politico già in carica — che hanno visto all'opera nel primo periodo — oppure sostituirlo con uno sfidante *casuale*, onesto con probabilità  $p$  e corrotto con probabilità  $1 - p$ .

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

- L'obiettivo dei votanti è ri-eleggere il politico in carica se e solo se  $P(O|G_1) \geq p$ .
- I votanti possono calcolare  $P(O|G_1 = \tau)$  usando la regola di Bayes:

$$P(A|B) = \frac{P(A) \times P(B|A)}{P(B)}$$

- Ovvero

$$P(O|G_1 = \tau) = \frac{P(O) \times P(G_1 = \tau|O)}{P(G_1 = \tau|O) \times P(O) + P(G_1 = \tau|C) \times P(C)}$$

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

- Dobbiamo considerare 3 casi:
  - ① Il politico già in carica è onesto ( $r_1^O = 0$ ;  $G_1^O = \tau$ ).
  - ② Il politico già in carica è corrotto e si finge onesto per farsi rieleggere ( $r_1^C = 0$ ;  $G_1^C = \tau$ ).
  - ③ Il politico già in carica è corrotto e si comporta in modo disonesto anche nel primo periodo ( $r_1^C = \tau - 1$ ;  $G_1^C = 1$ ).



# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

## Politico onesto

- E' il caso meno interessante: il politico onesto implementerà sempre la sua piattaforma preferita, che è in linea con le preferenze dei votanti.

## Politico corrotto

- Il politico corrotto ha due strade percorribili.
- Deve decidere se per lui/lei è più conveniente ottenere una rendita positiva  $r_1^C$  anche nel primo periodo (aumentando il rischio di perdere le successive elezioni, che lo porterebbero a ottenere  $r_2^C = \tau - 1$  se eletto), oppure fingersi onesto per aumentare le chances di rielezione.
- Ipotesi: il politico corrotto si finge onesto con probabilità  $0 < \theta < 1$  e si comporterà secondo le sue preferenze con probabilità  $1 - \theta$ .

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

- Abbiamo tutti gli elementi per risolvere la regola di Bayes dei votanti:

$$P(O|G_1 = \tau) = \frac{p}{p + (1 - p)\theta} > p$$

- In quanto

- ▶  $P(O) = p$
- ▶  $P(G = \tau|O) = 1$
- ▶  $P(C) = 1 - p$
- ▶  $P(G = \tau|C) = \theta$

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

- Analogamente otteniamo che la probabilità che un politico sia corrotto qualora abbia ottenuto rendite nel primo periodo è 1 (ovviamente  $> 1 - p$ ).

$$P(C|G_1 = 1) = \frac{(1 - p)(1 - \theta)}{(1 - p)(1 - \theta)} > 1 - p$$

- Pertanto, i votanti rieleggeranno il politico in carica se e solo se implementerà  $G_1 = \tau$ .
- Si dice che il "segnale" che i votanti ricevono dall'attività del politico nel primo periodo è informativo se  $P(O|G_1) \neq p$  e  $P(C|G_1) \neq 1 - p$ .
  - ▶ Osservare la performance del politico in carica ha un impatto sulle *credenze* dei votanti rispetto al tipo di politico in carica.

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

## Esempio

- $p = \frac{1}{2}$ ;  $\theta = \frac{1}{2}$ .
- In assenza di incentivi elettorali, il politico ottiene  $r = \tau - 1$  con  $p = \frac{1}{2}$  sia nel primo che nel secondo periodo.
- Le elezioni portano un beneficio ai votanti:
  - ▶ Il corrotto copia l'onesto nel primo periodo con probabilità  $\theta = \frac{1}{2}$ .
  - ▶ La probabilità che il politico ottenga rendite nel primo periodo è  $(1 - p)(1 - \theta) = \frac{1}{4}$ .
  - ▶ Con probabilità  $(1 - p)(1 - \theta) = \frac{1}{4}$ , il politico in carica viene rimosso alle elezioni. Può essere sostituito da un onesto ( $p = \frac{1}{2}$ ) o da un corrotto ( $1 - p = \frac{1}{2}$ ).

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

- Pertanto, il politico nel secondo periodo otterrà rendite con probabilità

$$\theta(1 - p) + (1 - \theta)(1 - p)(1 - p) = \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$$

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

## Cosa ci insegna questo modello?

- 1 Qualora esistano politici corrotti, gli incentivi elettorali non sono sufficienti a rimuoverli nel 100% dei casi.
- 2 Gli incentivi elettorali limitano la corruzione.
  - ▶ Il politico corrotto può estrarre rendite o nel primo periodo (e poi essere escluso) o nel secondo periodo (dopo essersi finto onesto); non in entrambi come avrebbe voluto.
- 3 Il sistema elettorale impatta sul rapporto elettori/eletti.
  - ▶ Avere elezioni più frequentemente può limitare la corruzione in quanto il politico corrotto deve rapportarsi agli incentivi più spesso.
  - ▶ La regola dei due mandati non è necessariamente positiva: un politico che sa di non poter essere eletto nuovamente è libero di perseguire la propria agenda durante il secondo mandato.

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

Modelli di accountability [Barro (1973), Ferejohn (1986)]

- Per valori non estremi di  $p$  e  $\theta$ , il modello spiega anche come le elezioni favoriscano **intrinsecamente** il politico già in carica in occasione delle elezioni successive (*incumbency advantage*).
- Nell'esempio, la probabilità di confermare il politico già in carica è

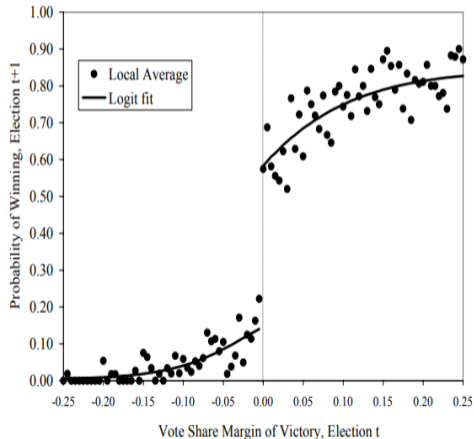
$$p + (1 - p)\theta = \frac{3}{4}$$

- Mentre la probabilità di eleggere l'avversario casuale è  $(1 - p)(1 - \theta) = \frac{1}{4}$ .
- Per il semplice motivo che un politico era stato selezionato **casualmente** come già in carica nel primo periodo.

# Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

## Incumbency advantage

Figure IIa: Candidate's Probability of Winning Election  $t+1$ , by Margin of Victory in Election  $t$ : local averages and parametric fit



Problema: è l'incumbency advantage a causare la corruzione o è lo screening applicato dai votanti per ridurre la percentuale di politici corrotti a causare l'incumbency advantage?



## Sistemi con più di due partiti e contrattazione in parlamento

- Ipotizziamo di essere in un paese con sistema proporzionale dove i partiti sono posizionati in una retta destra-sinistra in uno spazio unidimensionale
- Ipotizziamo anche che, a causa del sistema proporzionale, i votanti esprimano le proprie preferenze sinceramente
- La distribuzione dei seggi ottenuti da ciascun partito (totale: 100) è la seguente:

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>
15	28	5	4	33	9	6

- E' necessario formare una coalizione per far sì che esista una maggioranza di 51 voti. I partiti cercheranno quindi di unirsi dopo le elezioni per formare un governo
- Una coalizione di governo è un insieme di partiti che controlli almeno 51 seggi. Esistono, in questo esempio, 61 possibili coalizioni di questo tipo.

# Sistemi con più di due partiti e contrattazione in parlamento

- Baron e Ferejohn (1989) considerano il caso del voto in un comitato ristretto
- Obiettivo: allocare risorse  $R$  ai membri. L'utilità del membro  $i$  è  $U_i = r_i$
- $N$  membri (dispari) nel comitato (parlamento). Una proposta è approvata se riceve il voto favorevole di  $\frac{N+1}{2}$  membri
  - ① Un proponente è scelto casualmente (ad esempio, in base al risultato delle elezioni) e propone una allocazione delle risorse agli altri  $N - 1$  membri, tale per cui nessun membro riceva  $r_i < 0$
  - ② Se la proposta è approvata, le risorse vengono distribuite.
  - ③ Altrimenti, un nuovo proponente è selezionato casualmente e può fare una controproposta
  - ④ Il comitato vota un'altra volta e le risorse vengono distribuite. Se il comitato continua a non trovare un accordo, nessuna risorsa viene distribuita.
- Nella dinamica reale, questa procedura può andare avanti per moltissimi turni. Per semplicità ci concentriamo su un caso semplificato con solo 2 turni di proposta

## Sistemi con più di due partiti e contrattazione in parlamento

- Ipotesi chiave: ogni membro del comitato voterà a favore di una proposta se e solo se le risorse che gli/le sono assegnate sono almeno uguali al valore atteso di attendere il turno successivo
- Soluzione seguendo la procedura di backward induction
- Nell'ultimo periodo, il valore atteso di attendere il turno successivo è 0 (nessuna risorsa in caso di mancato accordo). Pertanto, tutti i membri del comitato voteranno a favore di qualsiasi proposta
- Anticipando ciò, il proponente dell'ultimo turno farà in modo di allocare tutte le risorse per se
- Nel periodo precedente, il valore atteso di attendere il turno successivo per ciascun membro è uguale a  $r_i^2 = pR = \frac{R}{N}$
- Anticipando ciò, il proponente del primo turno può offrire esattamente  $r_i^1 = \frac{R}{N}$  ad esattamente  $\frac{N-1}{2}$  altri membri per assicurarsi una maggioranza.
- E' conveniente per il proponente far ciò? Sì, se  $R - \frac{N-1}{2} \frac{R}{N} \geq \frac{R}{N}$

## Sistemi con più di due partiti e contrattazione in parlamento

- Il proponente del primo periodo formerà una coalizione se ciò che rimane disponibile per se dopo aver compensato  $\frac{N-1}{2}$  altri membri garantisce un'utilità non inferiore rispetto ad aspettare il turno successivo e ricevere  $R$  con probabilità  $p = \frac{1}{N}$  e 0 con probabilità  $1 - p = \frac{N-1}{N}$
- Questa condizione è nota come **condizione di compatibilità degli incentivi**
- In questo modello, la condizione di compatibilità degli incentivi è sempre soddisfatta in quanto  $N \geq 1$ .
- La condizione di compatibilità degli incentivi è soddisfatta in quanto il proponente del primo periodo riesce ad ottenere una quantità di risorse maggiore di qualsiasi altro membro
  - ▶ Esempio di potere di agenda

# Esempio di contrattazione legislativa

## Example

- Consideriamo il consiglio europeo: 27 membri devono dividersi 1B €
- Risolveremo il problema secondo tre possibili esempi di sistema di voto
  - ▶ Regola della maggioranza
  - ▶ Maggioranza qualificata dei due terzi
  - ▶ Regola dell'unanimità
- L'ultimo periodo è uguale in tutti i sistemi. Ciascun paese voterà a favore di ciascuna proposta
- Pertanto, il paese proponente farà in modo di allocare 1B € a se stesso, lasciando niente agli altri

# Esempio di contrattazione legislativa

## Example

- La quantità minima di risorse che rende un paese disponibile a votare la proposta ricevuta nel primo periodo è uguale in tutti i sistemi: il paese  $i$  voterà a favore della proposta se e solo se il paese  $i$  riceve almeno  $\frac{1B}{27} \approx 37M$  €
- L'offerta del proponente del primo periodo **dipende dal sistema di votazione**.
  - ① Regola della maggioranza: il primo proponente assegnerà  $\frac{1B}{27}$  a 13 altri paesi e terrà per se  $1B - 13\frac{1B}{27} \approx 519M$  €
    - ★ Rispetta chiaramente la condizione di compatibilità degli incentivi in quanto  $519 \gg 37$
  - ② Maggioranza qualificata dei due terzi: il primo proponente assegnerà  $\frac{1B}{27}$  a 17 altri paesi e terrà  $1B - 17\frac{1B}{27} \approx 370M$  €
    - ★ Rispetta chiaramente la condizione di compatibilità degli incentivi in quanto  $370 \gg 37$
  - ③ Regola dell'unanimità: il primo proponente assegnerà  $\frac{1B}{27}$  a tutti gli altri 26 paesi e terrà  $1B - 26\frac{1B}{27} \approx 37M$  € per se
    - ★ Rispetta la condizione di compatibilità degli incentivi in quanto  $1000 - 26\frac{1000}{27} = \frac{1000}{27}$

# Gli effetti economici dei sistemi elettorali

- L'esempio precedente mostra che i sistemi elettorali possono (anche) avere conseguenze economiche
- La distribuzione delle risorse dipende dalla legge elettorale; potenzialmente, anche la dimensione del budget pubblico può dipendere dal sistema elettorale
- Quale paese avrà pesi decisionali maggiori può a sua volta dipendere dalla legge elettorale
- Ciò è vero anche quando consideriamo sistemi elettorali utilizzati per le elezioni
  - ▶ Due casi limite:
    - ① **Sistema proporzionale (PR)**: ciascun partito riceve un numero di seggi in parlamento proporzionale alla percentuale di voti ricevuta. Tutto il paese rappresenta un unico distretto elettorale
    - ② **Sistema maggioritario (MA)**: il paese è diviso in un numero di distretti elettorali uguali al numero di seggi da assegnare; chiunque riceva la maggioranza semplice dei voti nel distretto vince il seggio di quel distretto

# Sistema proporzionale

- Tre partiti: A, B e C
- Unico distretto elettorale nazionale
- Le percentuali di voto a livello nazionale sono:
  - ▶ A: 40%
  - ▶ B: 30%
  - ▶ C: 30%
- Il parlamento (100 seggi) sarà composto così:



- **Nessuna maggioranza: è necessaria una contrattazione post-elettorale tra partiti**



# Sistema maggioritario

- Tre partiti: A, B e C
- Il paese è diviso in 100 distretti elettorali
- Le percentuali di voto a livello nazionale sono:
  - ▶ A: 40%
  - ▶ B: 30%
  - ▶ C: 30%
- Quale sarà la composizione del parlamento? Dipende dalla distribuzione dei voti all'interno di ciascun distretto:
  - ▶ I voti sono distribuiti uniformemente nel territorio nazionale
  - ▶ In ciascun distretto un partito riceve il 100% dei voti

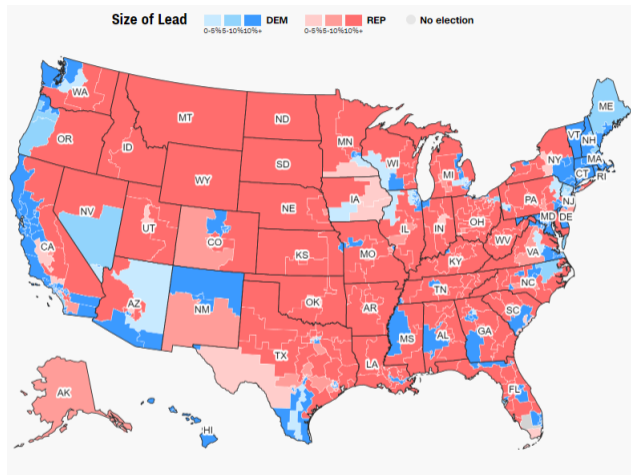
# Sistema maggioritario

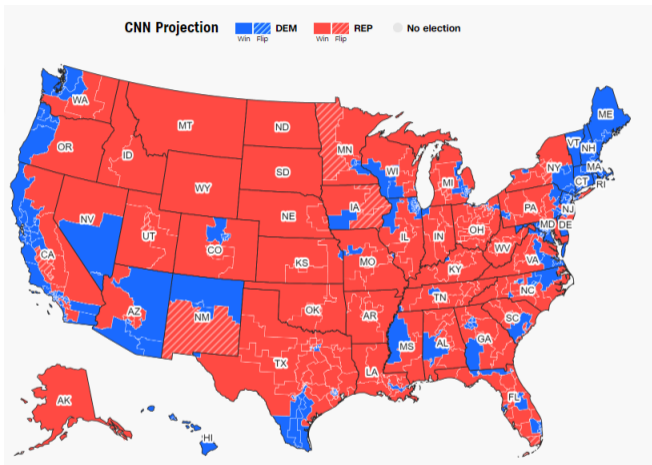
Se i voti sono distribuiti uniformemente nel territorio nazionale, per cui:

- A: 40%
- B: 30%
- C: 30%
- Il parlamento (100 seggi) sarà composto così:



- **Otteniamo una maggioranza, ma le preferenze dei votanti sono state rappresentate in modo molto distorto**

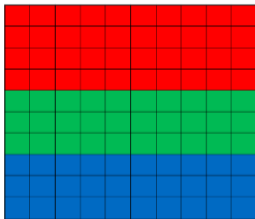




# Sistema maggioritario

Se un partito ottiene tutti i voti di un distretto, allora

- A: 100% in 40 distretti
- B: 100% in 30 distretti
- C: 100% in 30 distretti
- Il parlamento (100 seggi) sarà composto così:



- **Nessuna maggioranza: è necessaria una contrattazione post-elettorale tra partiti!**

# Gli effetti economici dei sistemi elettorali

Consideriamo gli effetti sulle scelte politiche rilevanti per l'economia (livello di redistribuzione, livello di spesa pubblica, struttura fiscale, federalismo fiscale) di tre elementi che caratterizzano i sistemi elettorali:

- 1 **Dimensione dei distretti elettorali:** Quanti candidati vengono eletti in ciascun distretto. Da uno (maggioritario puro) al totale dei seggi in parlamento (proporzionale puro)
- 2 **Formula elettorale:** Come i voti vengono trasformati in seggi. Con il PR, i seggi sono distribuiti in proporzione ai voti ottenuti. Con il MA, chiunque abbia la maggioranza semplice vince tutti i seggi di quel distretto.
- 3 **Procedura di voto:** Il modo in cui gli individui esprimono le proprie preferenze. Votano i partiti (tipico nel PR) o i singoli candidati (tipico nel MA)

# Gli effetti economici dei sistemi elettorali: dimensione dei distretti

- Le previsioni teoriche si concentrano sulla composizione e sulla distribuzione della spesa pubblica decisa dal vincitore
  - ▶ **Grandi distretti:** Le promesse elettorali (e la loro realizzazione) devono soddisfare un ampio spettro di cittadini molto diversi tra loro
    - ★ **La spesa pubblica è principalmente composta da beni pubblici nazionali o trasferimenti diretti**
  - ▶ **Piccoli distretti:** La competizione si concentra sui distretti *swing*
    - ★ **La spesa pubblica è principalmente composta da beni pubblici locali**
  - ▶ Non è chiaro quale dei due sistemi sia più costoso

## Gli effetti economici dei sistemi elettorali: formula elettorale

- Di solito, la formula proporzionale permette ad un numero maggiore di partiti di concorrere alle elezioni e magari far parte del governo
- Mantenere in piedi coalizioni ampie può risultare in costose inefficienze e pertanto a maggiore spesa pubblica rispetto alla formula maggioritaria, che incentiva solo due partiti a presentarsi alle elezioni



## Gli effetti economici dei sistemi elettorali: procedura di voto

- Far scegliere i votanti tra candidati diversi e non tra liste di candidati selezionate dai partiti migliora il controllo degli eletti da parte degli elettori (*accountability*) e pertanto la possibilità che non siano rieletti in caso di fallimento
- **I politici eletti secondo un regime di lista chiusa (i.e., bloccata)** sono più difficili da controllare da parte degli elettori in quanto:
  - ▶ La loro probabilità di essere eletti dipende dalla posizione in lista: i candidati sono sotto il controllo del leader di partito (che compone l'ordine di lista) piuttosto che sotto il controllo dei votanti
  - ▶ La probabilità individuale di essere (ri-) eletti dipende dalla performance complessiva della lista, che è un bene pubblico tra i vari candidati della lista → free-riding

## 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.