

# Scienza delle Finanze (Seconda parte)

Davide Cipullo

Università Cattolica del Sacro Cuore

# Teoria dell'imposta: imposte ottimali Vs. imposte politicamente realizzabili 2

## Lezione 7

# Contenuti

1. Il modello di Meltzer e Richard
2. Il modello di voto probabilistico
3. In quali casi i politici non perseguono l'interesse dei votanti?


# 1. Il modello di Meltzer e Richard

- ▶ Una delle applicazioni principali del modello dell'elettore mediano applicato alla competizione elettorale è il c.d. modello di **Meltzer e Richard**.
- ▶ Obiettivo: spiegare perché i dati ci mostrano una crescita costante del settore pubblico.
  - ▶ 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  $G$ .

# 1. 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 

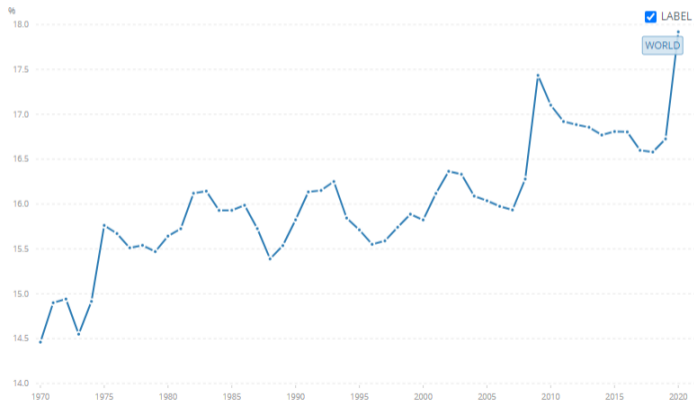
Line

Bar

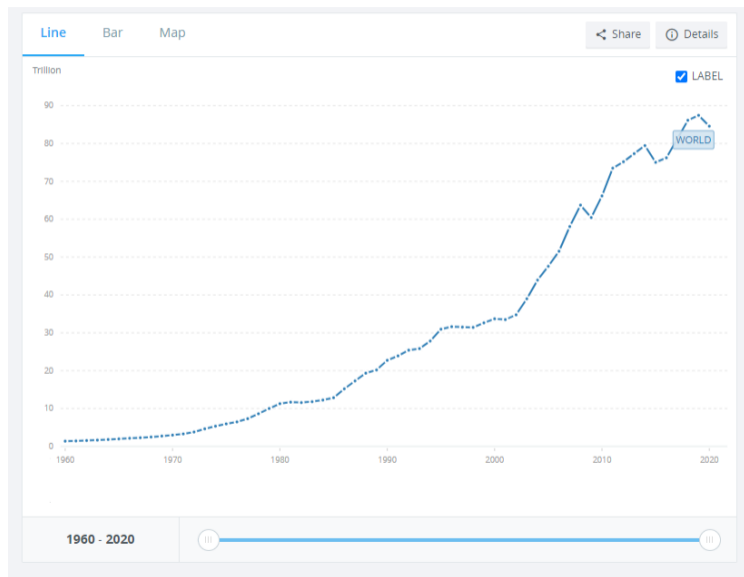
Map

 Share

 Details



# 1. Il modello di Meltzer e Richard



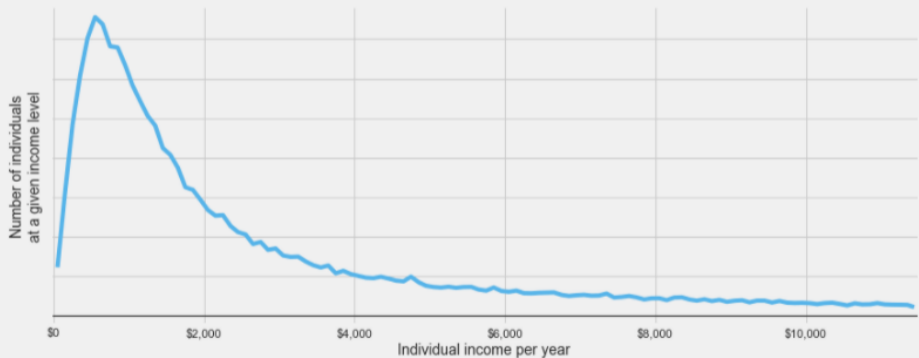
# 1. Il modello di Meltzer e Richard

- ▶ 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.

# 1. 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.

# 1. 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.

# 1. 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.

# 1. Il modello di Meltzer e Richard

- ▶ L'elettore mediano sceglierà un'aliquota  $\tilde{t}$  sistematicamente più alta rispetto a quella ottimale secondo FBS.

La competizione elettorale porta ad una aliquota sistematicamente maggiore rispetto a quella che massimizza il benessere sociale.

- ▶ 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:

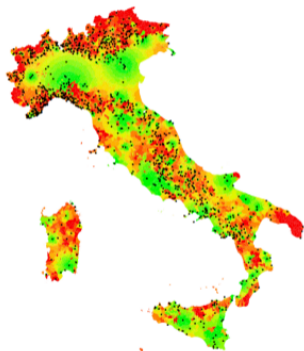
- $\bar{Y} = 10, \tilde{Y} = 8 \rightarrow \bar{Y} - \tilde{Y} = 2.$

- ▶ 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  $\tilde{Y}$ .

## 2. Il modello di voto probabilistico

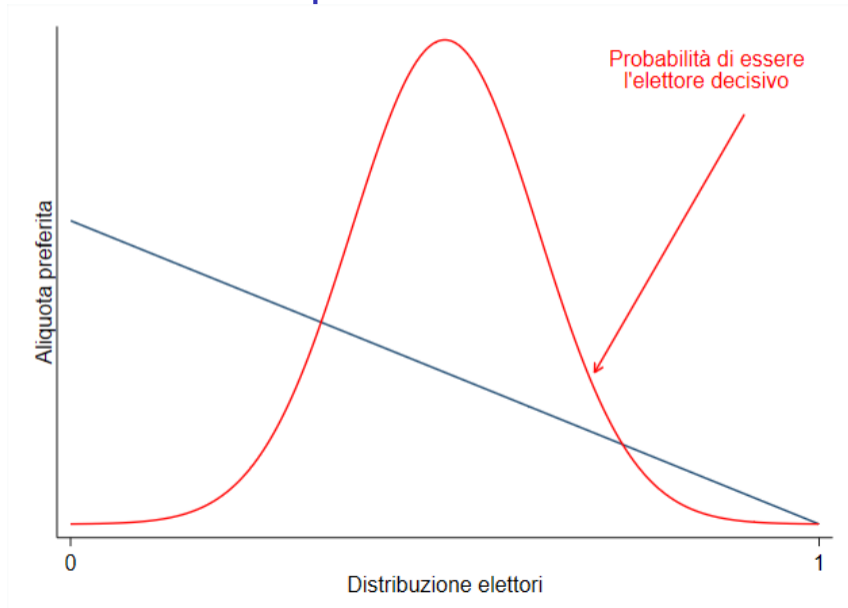
- ▶ Abbiamo visto che il risultato di una competizione elettorale tra due partiti porta ad una decisione fiscale in linea con le preferenze dell'elettore mediano.
- ▶ In realtà, non sappiamo chi sia l'elettore mediano in una società, e forse non è neppure possibile calcolarlo.
  - ▶ I votanti basano i loro consensi solo sull'aliquota di imposta?
- ▶ Il modello di **voto probabilistico** risolve questo problema. L'idea centrale è che **ciascun votante ha una probabilità diversa di essere l'elettore mediano.**

## 2. Il modello di voto probabilistico

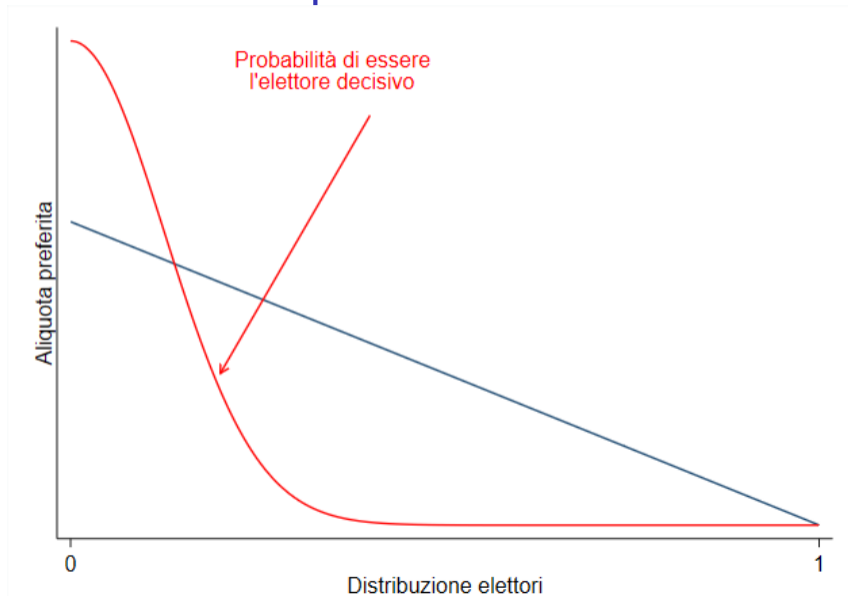


- ▶ Aree coperte da Mediaset al momento della sua introduzione nel mercato (1985).
- ▶ Durante, Pinotti, Tesei (2019) "The Political Legacy of Entertainment TV" mostrano che, tra comuni del tutto simili, la copertura di Mediaset nel 1985 ha causato un incremento sostanziale del voto a Forza Italia nel 1994.

## 2. Il modello di voto probabilistico

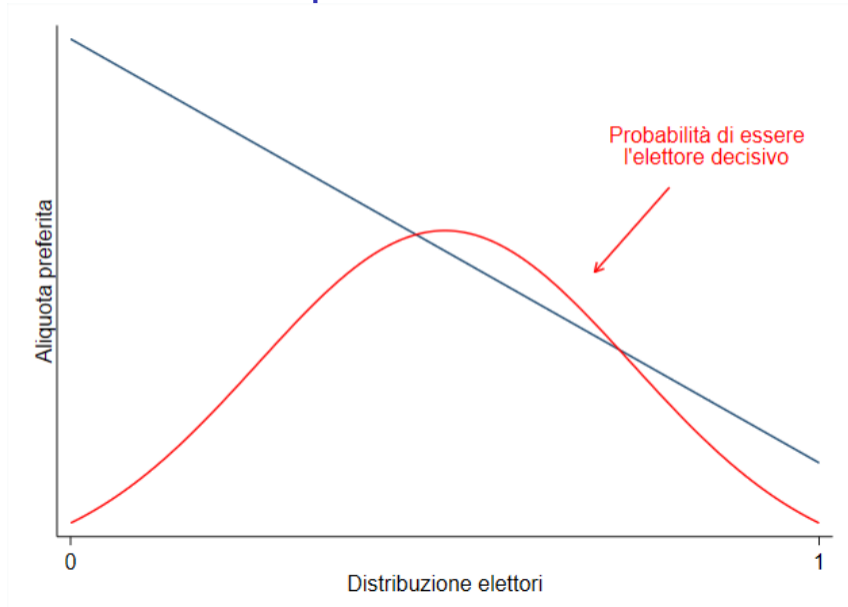


## 2. Il modello di voto probabilistico





## 2. Il modello di voto probabilistico



## 2. Il modello di voto probabilistico

- ▶ Introduciamo incertezza sulle preferenze dei votanti da parte dei partiti politici.
- ▶ Ipotizziamo che i politici abbiano solo informazione sulla distribuzione da cui le preferenze dei votanti sono determinate, ma non conoscono la realizzazione effettiva.
- ▶ La probabilità che l'individuo  $h$  voti per il partito  $A$  è data da  $\pi_h^A = f(U_h(t^A) - U_h(t^B))$ .
- ▶ Dove  $\frac{\partial \pi_h^A}{\partial U_h(t^A)} > 0$  e  $\frac{\partial \pi_h^A}{\partial U_h(t^B)} < 0$ .

## 2. Il modello di voto probabilistico

- ▶ La differenza principale rispetto al modello dell'elettore mediano (o c.d. di voto **deterministico**) è che un cambio marginale nella proposta di un partito non conduce automaticamente alla sconfitta.
- ▶ Ad esempio, alcuni votanti sono polarizzati oppure non parteciperanno alle elezioni.
- ▶ Sommando le probabilità che ciascun individuo voti per il partito  $A$  (nota: **anche il partito B ha lo stesso problema da risolvere**), possiamo determinare la funzione che determina il numero di voti che il partito  $A$  si aspetta di ottenere.

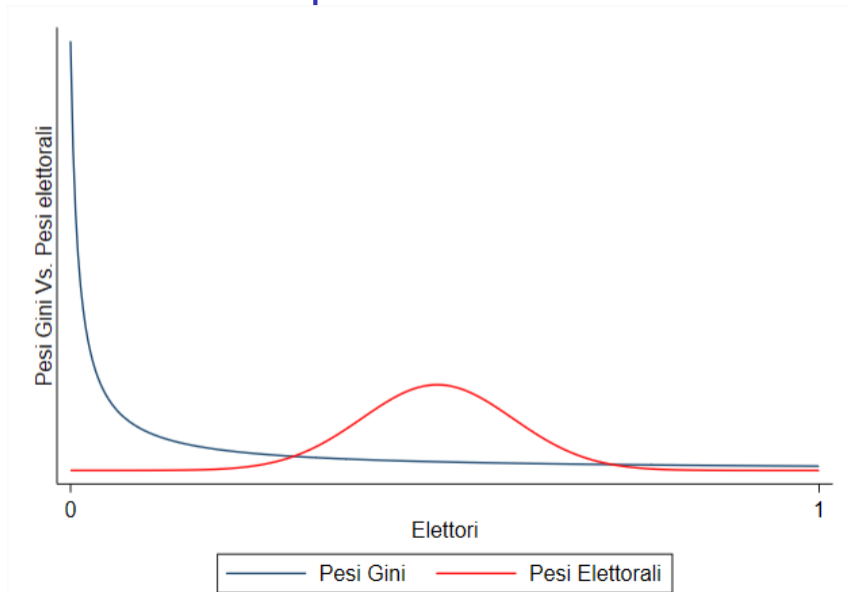
$$EV^A = \sum_{h=1}^N \pi_h^A (U_h(t^A) - U_h(t^B))$$

## 2. Il modello di voto probabilistico

### Caso 1: I partiti sono office-motivated

- ▶ Ciascun partito sceglie  $t$  per massimizzare il numero di voti attesi EV.
- ▶ Entrambi i partiti affrontano lo stesso problema, avremo pertanto convergenza tra le proposte del partito  $A$  e le proposte del partito  $B$ .
- ▶ EV è di fatto una **funzione di benessere sociale**, secondo cui ciascun individuo ha un peso determinato dall'impatto marginale di  $\frac{\partial \pi_h^A}{\partial U_h^A} \times \frac{\partial U_h^A}{\partial t^A}$ .
- ▶ Si noti che la FBS determinata da EV è, di solito, ben diversa rispetto alle FBS che siamo abituati a considerare.

## 2. Il modello di voto probabilistico



## 2. Il modello di voto probabilistico

- ▶ Abbiamo numerose evidenze empiriche che EV assegni pesi maggiori a:
  - ▶ Votanti la cui decisione è molto influenzabile al variare dell'aliquota di imposta;
  - ▶ Elettori che hanno maggiore probabilità di andare a votare o che sono al margine tra votare e non votare;
  - ▶ Elettori indecisi;
  - ▶ Elettori più informati sulle piattaforme dei partiti;
  - ▶ Elettori con una minore componente *ideologica*.

## 2. Il modello di voto probabilistico

### Caso 2: I partiti sono policy-motivated

- ▶ La funzione EV è tale per cui una deviazione marginale dal punto di ottimo non fa crollare in automatico le probabilità di vittoria a 0.
- ▶ Pertanto, i partiti hanno la possibilità di indicare una piattaforma che tenga conto non solo delle preferenze e della distribuzione dei votanti, ma anche delle preferenze proprie (siano esse lecite — politiche — o meno lecite — rendite da estrarre, corruzione).
- ▶ Abbiamo **divergenza** tra le piattaforme dei due partiti, che non sono più costretti dagli incentivi a proporre la stessa piattaforma pur avendo preferenze diverse.

### 3. 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.



### 3. 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.

### 3. 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.

### 3. 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  $\tau > 1$ .

### 3. 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.

### 3. 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  $1 - p$ .

### 3. 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

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

### 3. 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 ( $r_1^C = \tau - 1$ ;  $G_1^C = 1$ ).

### 3. 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.



### 3. 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

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

### 3. 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.

### 3. 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 ( $1 - p = \frac{1}{2}$ ).

### 3. Interessi dei politici vs. interessi dei votanti

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

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

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

### 3. 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.

### 3. 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

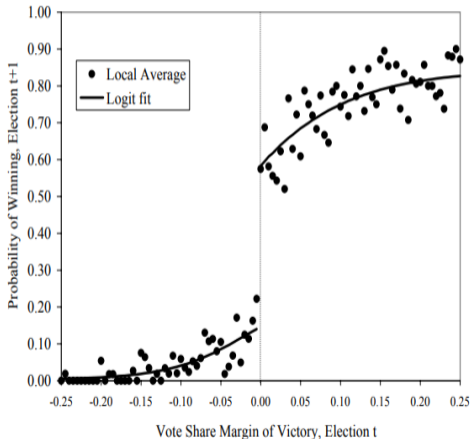
$$p + (1 - p)\theta = \frac{3}{4}$$

- ▶ 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?