

Esercizi di Scienza delle Finanze

Seconda parte

Davide Cipullo

Dicembre 2022

1 Scelta sociale

1. Consideriamo una società formata da 100 individui, con preferenze:
 - Sinistra: $a \succ b \succ c \rightarrow n_l = 25$
 - Centro-sinistra $b \succ a \succ c \rightarrow n_{cl} = 20$
 - Centro-destra $b \succ c \succ a \rightarrow n_{cr} = 15$
 - Destra: $c \succ b \succ a \rightarrow n_r = 40$
 - (a) Si calcoli la scelta che risulta essere il vincitore di Condorcet.
 - (b) Si calcoli la scelta preferita dalla società secondo la regola della maggioranza semplice, se tutti gli individui votano in modo sincero.
 - (c) Si calcoli la scelta preferita dalla società secondo la regola del ballottaggio tra le due opzioni più votate, se tutti gli individui votano in modo sincero.
 - (d) Si calcoli la scelta preferita dalla società secondo un metodo di votazione alla Borda tale per cui ciascun individuo assegna 2 punti all'alternativa preferita, 1 punto alla seconda scelta, e 0 punti all'alternativa meno preferita, se tutti gli individui votano in modo sincero.
 - (e) Si descriva un esempio (per ciascuno dei tre sistemi di voto precedenti) di come i gruppi che supportano le alternative perdenti abbiano la possibilità di manipolare strategicamente il voto a proprio vantaggio.

2 Competizione elettorale alla Downs

1. In una società composta da 5 individui ci sono due partiti, L (*Left*) e R (*Right*), che competono secondo la regola della maggioranza semplice. Ciascun votante $i \in \{1, \dots, 5\}$ ha funzione di utilità: $U_i = c_i + \ln(G)$, dove c_i rappresenta il consumo privato e G è un bene pubblico. Il vincolo di bilancio individuale per l'individuo i è $c_i = (1 - t)w_i$, dove w_i rappresenta il reddito dell'individuo i e t rappresenta un'aliquota di imposta proporzionale. Ipotizziamo che il reddito dell'individuo 1 sia $w_1 = 1$, il reddito dell'individuo 2 sia $w_2 = 4$ e così via, in modo che il reddito dell'individuo 5 sia $w_5 = 25$. Il vincolo di bilancio del governo è del tipo $G = t \sum_{i=1}^5 w_i$. I partiti propongono t e G prima delle elezioni, e sono vincolati a realizzare la proposta annunciata qualora dovessero vincere le elezioni.
 - (a) Chi è l'elettore mediano in questa società? Le ipotesi del Teorema dell'elettore mediano sono soddisfatte?
 - (b) Qual è il livello di t e di G preferito dall'elettore mediano? Si risolva il modello.
 - (c) Quale livello di t e G proporranno i partiti, se sono *office-motivated*, prima delle elezioni? Si risolva il modello.
 - (d) Quale livello di t e G proporranno i partiti, se sono *policy-motivated*, prima delle elezioni? Si risolva il modello.

- (e) Quale sarebbe il livello efficiente di t e G secondo una funzione di benessere sociale di tipo utilitaristico? Si risolva il modello.

3 Competizione elettorale probabilistica

1. In una società composta da 3 individui ci sono due partiti, L (*Left*) e R (*Right*), che competono secondo la regola della maggioranza semplice. Ciascun votante $i \in \{1, 2, 3\}$ ha funzione di utilità: $U_i = c_i + \ln(G)$, dove c_i rappresenta il consumo privato e G è un bene pubblico. Il vincolo di bilancio individuale per l'individuo i è $c_i = (1 - t)w_i$, dove w_i rappresenta il reddito dell'individuo i e t rappresenta un'aliquota di imposta proporzionale. Ipotizziamo che il reddito dell'individuo 1 sia $w_1 = 1$, il reddito dell'individuo 2 sia $w_2 = 4$ e il reddito dell'individuo 3 sia $w_3 = 9$. Inoltre, la probabilità che l'individuo 1 si rechi alle urne è 1; la probabilità che l'individuo 2 si rechi alle urne è $1/2$, e la probabilità che l'individuo 3 si rechi alle urne sia uguale a $1/3$. Il vincolo di bilancio del governo è del tipo $G = t \sum_{i=1}^3 w_i$. I partiti propongono t e G prima delle elezioni, e sono vincolati a realizzare la proposta annunciata qualora dovessero vincere le elezioni.
 - (a) Quale livello di t e G proporranno i partiti, se sono *office-motivated*, prima delle elezioni? Si risolva il modello.
 - (b) Quale livello di t e G proporranno i partiti, se sono *policy-motivated*, prima delle elezioni? In particolare, ipotizziamo che la funzione di utilità del partito L sia $U_L = -(t - 1)^2$, mentre la funzione di utilità del partito R sia $U_R = -(t^2)$. Si esprimano la funzione-obiettivo e i vincoli di ciascuno dei due partiti. Non è necessario risolvere il modello.
 - (c) Quale sarebbe il livello efficiente di t e G secondo una funzione di benessere sociale di tipo utilitaristico? Si risolva il modello.

4 Contrattazione legislativa

1. Supponiamo che, in una democrazia parlamentare, tre partiti siano presenti in parlamento. Li chiameremo c (*Centre*), l (*Left*) e r (*Right*). Nessuno di essi ha ottenuto la maggioranza in occasione delle elezioni, ma una coalizione formata da due partiti qualsiasi (dei tre) è necessaria e sufficiente per formare un governo. I partiti possono contrattare la suddivisione di un budget pubblico $R = 100$ tra la working-class (rappresentata dal partito l), la classe media (rappresentata dal partito c), e la upper class (rappresentata dal partito r). La funzione di utilità di ciascun partito p è uguale a $U_p = r_p$, dove r_p rappresenta l'ammontare di risorse del bilancio pubblico assegnate al gruppo sociale rappresentato dal partito p . Si supponga inoltre che gli eventi avvengano nel seguente ordine: un partito è selezionato casualmente (con probabilità $p_p = \frac{1}{3}$ uguale per ciascuno) come il primo proponente. Se una coalizione di due partiti viene formata, i partiti traggono utilità dall'allocazione dei fondi. Altrimenti, un nuovo partito è scelto casualmente come proponente (con probabilità $p_p = \frac{1}{3}$ uguale per tutti i partiti). Se una coalizione di due partiti viene formata, i partiti traggono utilità dall'allocazione dei fondi. Altrimenti, tutti i partiti ricevono un'utilità pari a 0.
 - (a) Come verrebbero distribuite le risorse qualora il gioco arrivasse fino all'ultimo periodo?
 - (b) Si calcoli l'unico equilibrio perfetto nei sottogiochi di questo gioco dinamico.
 - (c) Ipotizziamo adesso che, qualora un accordo non venga trovato nemmeno nel secondo periodo, tutti i partiti ricevano un'utilità pari a $U_p = 25$. Si calcoli l'unico equilibrio perfetto nei sottogiochi di questo gioco dinamico.