



Università degli Studi di Ferrara
Corso di Economia Pubblica

ESERCITAZIONE – MISURE DELLA REDISTRIBUZIONE DEI REDDITI Testo e soluzioni

Esercizio 1

La comunità Acquaviva è composta da 12 cittadini e, per l'anno di imposta 2016, sono state fatte pervenire le seguenti dichiarazioni dei redditi:

Contribuente	Reddito complessivo
A	12.000
B	11.000
C	200.000
D	12.000
E	16.000
F	15.000
G	18.000
H	20.000
I	80.000
L	10.000
M	22.000
N	64.000

Il governo della comunità A decide di applicare le seguenti aliquote per classi di reddito (no scaglioni), per l'anno di imposta 2016:

Fasce di reddito	Aliquote
0 – 50.000	10%
50.001 – 100.000	20%
Oltre 100.000	40%

- 1) Si dimostri che, attraverso i quartili della distribuzione dei redditi e la Curva di Lorenz, l'imposta ha avuto effetti redistributivi sui redditi dei cittadini della Comunità di Acquaviva per l'anno 2016.

SOLUZIONI

Esercizio 1

Si ordinano in ordine crescente i 12 contribuenti della Comunità di Acquaviva in base al reddito.

Contribuente	n. Individuo	Reddito complessivo
L	1	10.000
B	2	11.000
A	3	12.000
D	4	12.000
F	5	15.000
E	6	16.000
G	7	18.000
H	8	20.000
M	9	22.000
N	10	64.000
I	11	80.000
C	12	200.000
TOTALE	12	480.000

Per l'analisi della distribuzione dei redditi si utilizzano i quartili.

Dopo aver diviso la popolazione in quattro gruppi di ugual numerosità ($n = 12/4 = 3$), si calcolano i redditi posseduti dai diversi gruppi/quartili (1) e successivamente la relativa quota di reddito posseduto da ogni singolo quartile (2).

Contribuente	n. Individuo	Reddito complessivo	Quartile	Reddito quartile (1)	% reddito quartile (2)
L	1	10.000	1°	33.000	6,88%
B	2	11.000			
A	3	12.000			
D	4	12.000	2°	43.000	8,96%
F	5	15.000			
E	6	16.000			

G	7	18.000	3°	60.000	12,50%
H	8	20.000			
M	9	22.000			
N	10	64.000	4°	344.000	71,67%
I	11	80.000			
C	12	200.000			
TOTALE	12	480.000		480.000	100%

Si applicano le diverse aliquote ai redditi complessivi dei contribuenti, in base alla diverse fasce di reddito, trovando così i debiti di imposta dei singoli individui. Successivamente si calcolano i redditi al netto del pagamento dell'imposta posseduti dai diversi gruppi (2) e la relativa quota di reddito (sempre al netto dell'imposta) posseduto da ogni singolo gruppo (3).

Contribuente	n. Individuo	Reddito complessivo	Aliquota	Debito imposta	Reddito al netto dell'imposta	Quartile	Reddito gruppo (2)	% reddito gruppo (3)
L	1	10.000	10%	1.000	9.000	1°	29.700	8,31%
B	2	11.000	10%	1.100	9.900			
A	3	12.000	10%	1.200	10.800			
D	4	12.000	10%	1.200	10.800	2°	38.700	10,82%
F	5	15.000	10%	1.500	13.500			
E	6	16.000	10%	1.600	14.400			
G	7	18.000	10%	1.800	16.200	3°	54.000	15,10%
H	8	20.000	10%	2.000	18.000			
M	9	22.000	10%	2.200	19.800			
N	10	64.000	20%	12.800	51.200	4°	235.200	65,77%
I	11	80.000	20%	16.000	64.000			
C	12	200.000	40%	80.000	120.000			
TOTALE	12	480.000		122.400	357.600		357.600	100%

Confrontando la distribuzione nella popolazione (divisa in quartili) prima e dopo l'imposta si nota come la percentuale di reddito in possesso della classe a più alto reddito è diminuita (di quasi sei punti percentuali) a favore delle classi a reddito più basso.

Quartile	% reddito quantili pre imposta(2)	% reddito quantili post imposta (3)	Variazione (%)
1°	6,88%	8,31%	1,43%
2°	8,96%	10,82%	1,86%
3°	12,50%	15,10%	2,60%
4°	71,67%	65,77%	-5,89%

Si può anche confrontare il rapporto tra il reddito medio percepito dalla popolazione con reddito più elevato (quarto quartile) con il reddito medio della popolazione con reddito più basso (primo quartile) (metodo utilizzato dalla Commissione Europea).

Prima dell'imposta il reddito medio del quarto quartile è pari a $(64.000+80.000+200.000)/3 = 114.667$ euro; mentre per il primo quartile è pari a $(10.000+11.000+12.000)/3 = 11.000$ euro. Il rapporto tra reddito dell'ultimo quartile con quello del primo è pari a $114.667/11.000 = 10,42$.

Dopo l'imposta il reddito medio del quarto quartile è pari a $(51.200+64.000+120.000)/3 = 78.400$ euro; mentre per l'ultimo quartile è pari a $(9.000+9.900+10.800)/3 = 9.900$ euro.

Il rapporto tra reddito dell'ultimo quartile con quello del primo è pari a $78.400/9.900 = 7,92$.

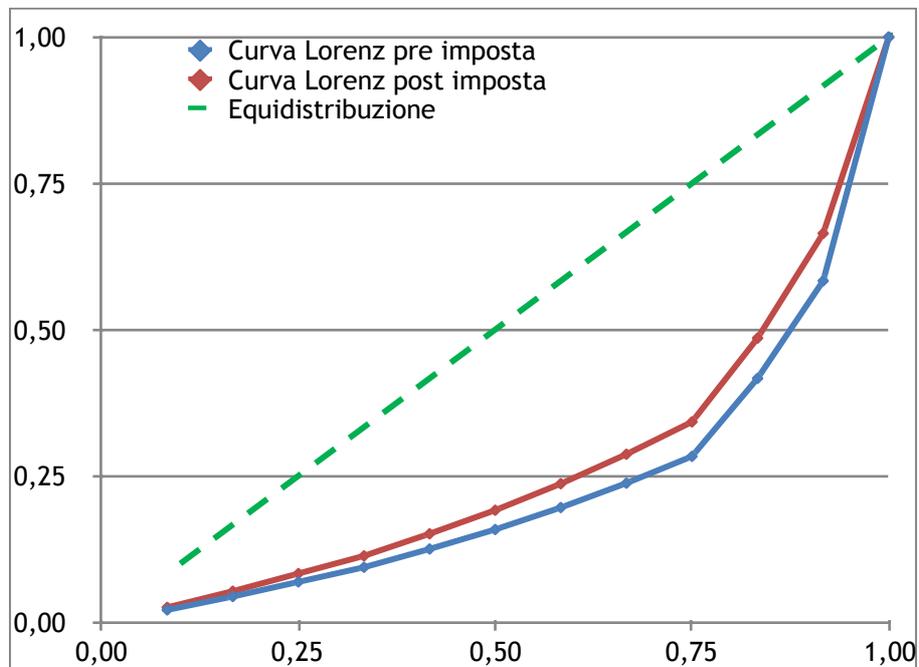
A seguito dell'introduzione dell'imposta, il rapporto tra il reddito medio degli individui del quarto quartile con quello del primo quartile risulta essere diminuito.

Per costruire la Curva di Lorenz e quindi poter calcolare successivamente l'indice di concentrazione di Gini, si calcolano per i singoli contribuenti (prima e dopo l'imposta): la popolazione cumulata (4), il reddito cumulato (5-8), la quota della popolazione cumulata (6) e la quota di reddito cumulato (7-9).

Contribuente	Reddito pre imposta	Reddito post imposta	Popolazione cumulata (4)	Reddito cumulato (5)	Quota popolazione cumulata (6)	Quota reddito cumulato (7)	Reddito cumulato post imposta (8)	Quota reddito cumulato post imposta (9)
L	10.000	9.000	1	10.000	0,08	0,02	9.000	0,03
B	11.000	9.900	2	21.000	0,17	0,04	18.900	0,05
A	12.000	10.800	3	33.000	0,25	0,07	29.700	0,08
D	12.000	10.800	4	45.000	0,33	0,09	40.500	0,11
F	15.000	13.500	5	60.000	0,42	0,13	54.000	0,15
E	16.000	14.400	6	76.000	0,50	0,16	68.400	0,19
G	18.000	16.200	7	94.000	0,58	0,20	84.600	0,24
H	20.000	18.000	8	114.000	0,67	0,24	102.600	0,29
M	22.000	19.800	9	136.000	0,75	0,28	122.400	0,34
N	64.000	51.200	10	200.000	0,83	0,42	173.600	0,49
I	80.000	64.000	11	280.000	0,92	0,58	237.600	0,66
C	200.000	120.000	12	480.000	1	1,00	357.600	1

Le Curve di Lorenz si costruiscono mettendo in relazione ciascuna quota cumulata della popolazione (p_i) [sull'asse delle ascisse – colonna 6] con la corrispondente quota del reddito totale posseduta da queste persone (q_i) [sull'asse delle ordinate – colonna 7 e 9].

Nello stesso grafico si riporta anche la bisettrice del primo quadrante che rappresenta il caso di equidistribuzione dei redditi.



Essendo che la Curva di Lorenz dopo l'imposta si avvicina alla bisettrice (quindi alla situazione di equidistribuzione), si dimostra che è avvenuta la redistribuzione dei redditi dopo l'applicazione dell'imposta e che questa nuova distribuzione risulta più egualitaria.