Esercizio 1

Gli utilizzatori di un ponte sono disposti a pagare giornalmente una tariffa T data da $T = 1000 - 4 \cdot Q_d$ dove Q_d = numero di passaggi richiesti. Il costo sociale di ogni passaggio in più (costo marginale) è pari a zero se non vengono effettuati più di 300 passaggi (massima capacità del ponte). Oltre questa soglia vi è un sovraffollamento del ponte e il costo marginale diventa positivo. Determinare:

i) la quantità socialmente ottima di passaggi;

ii) la quantità di passaggi che verrebbe effettuata se venisse imposta, da un privato, una tariffa di 100 euro;

iii) la perdita di benessere sociale provocata dalla gestione privata del ponte.

Svolgimento

i) La quantità socialmente ottima di passaggi sul ponte si trova eguagliando la domanda e il costo marginale, verificando però che la massima capacità del ponte non sia saturata.

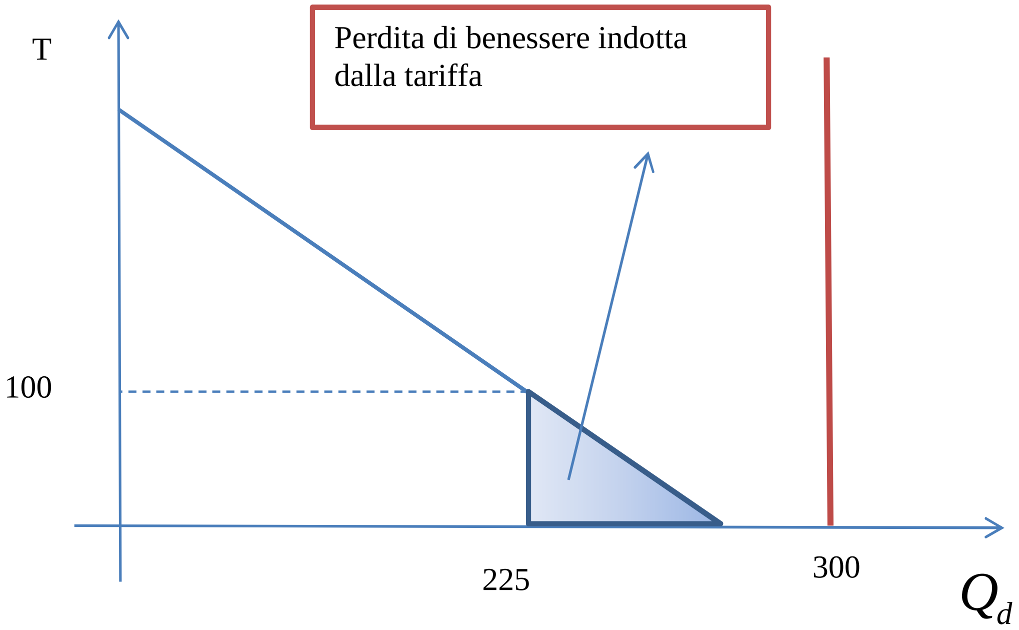
$$\begin{aligned} &T = MC \\ &1000 - 4Q_d = 0 \\ &4Q_d = 1000 \\ &Q_d = \frac{1000}{4} = 250 < 300 \end{aligned}$$

La quantità ottimale di attraversamenti è 250 e si ottiene quando l'utilizzo del ponte è gratuito. La capacità massima, infatti, non viene saturata.

ii) Per trovare la quantità di passaggi che viene effettuata se un privato impone una tariffa di 100 euro per l'attraversamento del ponte basta sostituire questo valore nella domanda di attraversamento del ponte

$$1000-4Q_d = 100$$
$$4Q_d = 900$$
$$Q_d = \frac{900}{4} = 225$$

iii) La perdita di benessere sociale può essere calcolata più facilmente a partire dalla rappresentazione grafica



La perdita di benessere sociale è quella parte di benessere perso dai consumatori che non viene recuperata dal gestore privato del ponte. In questo caso si tratta del triangolo in figura che ha per base 250 – 225 = 25 (gli attraversamenti non effettuati) e per altezza la tariffa imposta dal privato, cioè 100. La perdita di benessere sociale è quindi data da

$$25 \times \frac{100}{2} = 25 \times 50 = 1250$$

Si noti che la maggior spesa sui primi 225 attraversamenti NON è una perdita di benessere sociale, ma solo un trasferimento dagli utilizzatori del ponte al gestore privato.

Esercizio 2

Si considerino 3 individui (A,B e C) la cui domanda per un determinato bene è data da

$$P_A = 6 - \frac{1}{4}Q$$

$$P_B = 9 - \frac{2}{3}Q$$

$$P_C = 15 - \frac{11}{12}Q$$

Sapendo che il bene in questione è un bene pubblico puro con costo marginale MC = 8, calcolare:

i) la quantità ottima di bene pubblico puro in questo caso;

ii) i prezzi-imposta (o prezzi alla Lindahl) per ciascun individuo.

iii) dire cosa accadrebbe se l'individuo B falsasse le sue preferenze dichiarando di non essere disponibile a pagare per il bene pubblico ($p_B = 0$).

Svolgimento

i) Poiché il bene in questione è un bene pubblico puro nessuno dei tre individui può essere escluso dal suo consumo. La quantità è quindi uguale per tutti gli individui. La quantità ottima si ottiene sommando la disponibilità a pagare dei tre individui ed eguagliandola al costo marginale:

$$P_A + P_B + P_C = 8$$

$$6 - \frac{1}{4}Q + 9 - \frac{2}{3}Q + 15 - \frac{11}{12}Q = 8$$

$$30 - \left(\frac{3+8+11}{12}\right)Q = 8$$

$$30 - \frac{22}{12}Q = 8$$

$$22 = \frac{22}{12}Q$$

$$Q = 22 \times \frac{12}{22} = 12$$

La quantità ottima è 12.

ii) I prezzi-imposta, cioè i prezzi pagati da ciascun individuo per il consumo si ottengono per sostituzione nelle domande individuali della quantità ottima di bene pubblico puro:

$$P_A = 6 - \frac{1}{4} \times 12 = 6 - 3 = 3$$

$$P_B = 9 - \frac{2}{3} \times 12 = 9 - 8 = 1$$

$$P_C = 15 - \frac{11}{12} \times 12 = 15 - 11 = 4$$

$$Verifica : P_A + P_B + P_c = MC \Leftrightarrow 3 + 1 + 4 = 8$$

iii) Se l'individuo B falsasse le sue preferenze dichiarando di non essere disponibile a pagare per il bene ($p_B = 0$) la quantità verrebbe scelta tenendo in considerazione le disponibilità a pagare solo di A e di C. Si avrebbe:

$$P_A + P_C = 8$$

$$6 - \frac{1}{4} Q + 15 - \frac{11}{12} Q = 8$$

$$21 - \left(\frac{3 + 11}{12} \right) Q = 8$$

$$21 - \frac{14}{12} Q = 8$$

$$13 = \frac{14}{12} Q$$

$$Q = 13 \times \frac{12}{14} \approx 11$$

La quantità prodotta sarebbe 11 e verrebbe pagata interamente da A e da C. B la potrebbe consumare senza pagare nulla. In realtà, il beneficio che B trae dal consumo del bene pubblico è misurato dal prezzo "vero"

$$P_B = 9 - \frac{2}{3} \times 11 \approx 1,6$$

quindi la falsificazione delle sue preferenze consente a B di trarre vantaggio dalla produzione del bene pubblico senza pagare nulla (*free-riding*).

Esercizio 3

Si considerino due beni, un bene privato fornito dal mercato in concorrenza perfetta e un bene pubblico puro fornito dallo Stato. Il costo marginale di produzione del bene pubblico è dato da MC=15. Le imprese che producono il bene privato sono disposte a fornirlo solo al prezzo P=15. Vi sono due individui, A e B. Le pseudo-domande individuali per il bene pubblico puro sono date da

$$P_A = 10 - Q$$
$$P_B = 20 - 2Q$$

Le domande individuali (in forma inversa) per il bene privato sono invece date da

$$P = 18 - Q_A$$
$$P = 18 - \frac{3}{2}Q_B$$

Calcolare e rappresentare graficamente, per ciascuno dei 2 beni, la quantità di bene attribuita a ciascun individuo e il prezzo (o il prezzo-imposta) pagato (N.B: *utilizzare il meccanismo di Lindahl per il bene pubblico puro*).

Svolgimento

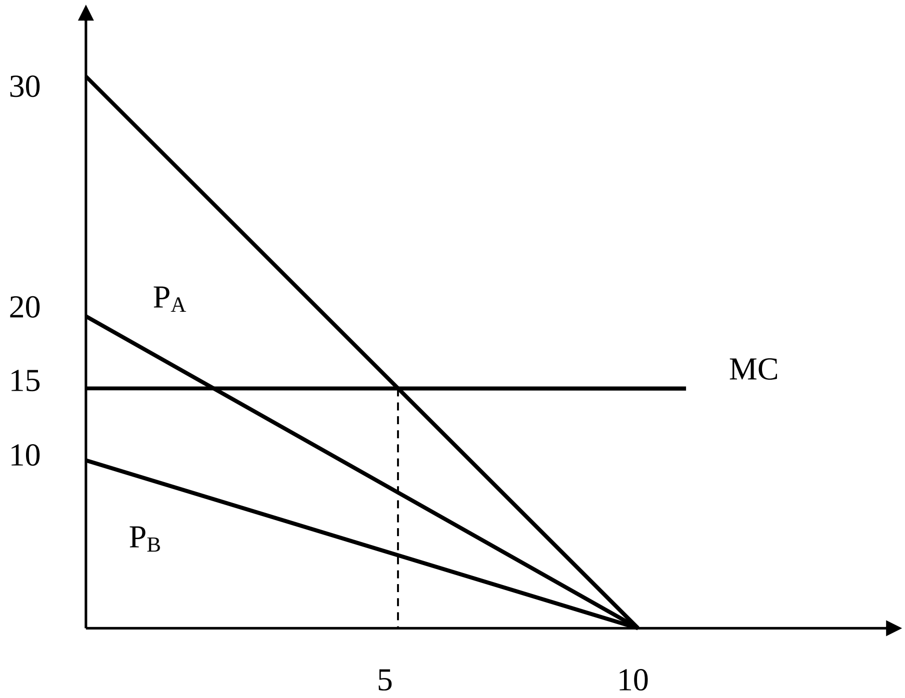
La quantità ottimale di bene pubblico puro si calcola come segue

$$P_A + P_B = 10 - Q + 20 - 2Q = 30 - 3Q$$
$$30 - 3Q = 15, 3Q = 30 - 15 = 15$$
$$Q = 15/3 = 5$$

Poiché si tratta di un bene pubblico puro, ciascun individuo potrà usufruire di questa quantità. Il prezzo-imposta è dato da

$$P_A = 10 - 5 = 5$$
$$P_B = 20 - 2x5 = 10$$

La rappresentazione grafica è la seguente.



Per il bene privato, in concorrenza perfetta, se le imprese sono disposte a fornire il bene solo a P=15 questo sarà il prezzo pagato da entrambi gli individui. La quantità consumata è data da:

$$P = 18 - Q_A,$$

$$15 = 18 - Q_A$$

$$Q_A = 18 - 15 = 3$$

$$P = 18 - \frac{3}{2} Q_B$$

$$15 = 18 - \frac{3}{2} Q_B$$

$$18 - 15 = \frac{3}{2} Q_B$$

$$Q_B = \frac{2}{3} 3 = 2$$

La rappresentazione grafica è la seguente.