

## Lezione 15

### Aste

### Perchè un'asta?

- Una delle forme più antiche di mercato.
- Arte, immobili pubblici, licenze telefoniche, frutta, e-bay...
- E' spesso difficile scoprire quanto potenziali acquirenti valutino effettivamente certi beni. Le aste aiutano ad ottenere questa informazione.

### Tipi di aste

- Asta all'inglese:
  - Le offerte sono pubbliche
  - Il prezzo aumenta fino a che non ci sono ulteriori offerte più alte
  - Il miglior offerente vince e si aggiudica il bene
  - Il vincitore paga ciò che ha offerto

### Tipi di aste

- Asta a offerta segreta o in busta chiusa:
  - Le offerte sono segrete
  - Vengono fatte tutte allo stesso tempo
  - L'offerta più alta vince
  - Il vincitore paga ciò che ha offerto

### Tipi di aste

- Asta filatelica o asta di Vickrey:
  - Le offerte sono segrete
  - Vengono fatte tutte allo stesso tempo
  - L'offerta più alta vince
  - Il vincitore paga il prezzo corrispondente all'offerta immediatamente più bassa della sua

### Tipi di aste

- Asta all'olandese:
  - Il banditore parte da un prezzo alto e lo diminuisce gradatamente fino a che qualcuno non sia disposto ad acquistare il bene
  - Il primo partecipante che accetta vince e paga il prezzo raggiunto

## Classificazione delle aste

- Aste a valore privato:
  - Ogni potenziale compratore sa con certezza qual è la sua propria valutazione del bene in vendita (es. un'opera d'arte)
  - Tutte le valutazioni sono indipendenti dalle altre (private appunto)

## Classificazione delle aste

- Aste a valore comune :
  - Il bene in vendita ha lo stesso valore per ogni potenziale acquirente
  - I potenziali acquirenti differiscono nelle stime che fanno di questo valore comune (es. quanto petrolio ci sarà in quel giacimento?).

## Progettazione del meccanismo d'asta

- Supponiamo di voler progettare un meccanismo d'asta che soddisfi i seguenti criteri:
  - Efficienza paretiana
  - Massimizzazione del profitto del venditore

## Progettazione del meccanismo d'asta

- Efficienza paretiana:
  - L'oggetto deve essere venduto al compratore che attribuisce al bene il valore più elevato (altrimenti vi sarebbero scambi vantaggiosi).
- Quali aste sono Pareto efficienti?

## Efficienza

- L'asta all'inglese è efficiente, infatti se un compratore con valutazione bassa stesse per comprare il bene, il compratore con più alta valutazione potrebbe farsi avanti e offrire di più.

## Efficienza

- L'asta all'olandese potrebbe non essere efficiente. Nessun compratore conosce il valore che gli altri attribuiscono a quel bene e quindi il compratore con la valutazione più alta potrebbe aspettare troppo e perdere l'offerta a favore di un altro.

## Efficienza

- L'asta a offerta segreta potrebbe non essere efficiente. Nessun compratore conosce il valore che gli altri attribuiscono a quel bene e quindi il compratore con la valutazione più alta potrebbe offrire troppo poco e perdere a favore di un altro.

## Efficienza

- L'asta di Vickrey è Pareto efficiente anche se nessun compratore conosce le valutazioni degli altri.

## Asta di Vickrey

- Nessun offerente conosce che valore gli altri attribuiscono al bene.
- Cionondimeno, è razionale per ogni offerente fare un'offerta pari all'effettivo valore attribuito al bene. Perché?
- Es. due offerenti con valutazioni  $v_1$  e  $v_2$ .

## Asta di Vickrey

- Le offerte sono  $b_1$  e  $b_2$ .
- Il payoff atteso del primo partecipante è

$$(v_1 - b_2) \Pr(\text{win}) + 0 \times \Pr(\text{lose}) \\ = (v_1 - b_2) \Pr(b_1 \geq b_2).$$

## Asta di Vickrey

- Guadagno atteso del primo partec.  
 $(v_1 - b_2) \Pr(b_1 \geq b_2)$ .
- Come è massimizzato?
- Se  $v_1 > b_2$ , vorrà max la prob. di vincere  
→ fissare  $b_1 = v_1$ .
- Se  $v_1 < b_2$ , vorrà minimizzare la prob. di vincere  
→ fissare  $b_1 = v_1$ .
- In ciascun caso "dire la verità" è la strategia migliore!

## Asta di Vickrey

- Dal momento che "dire la verità" è la miglior strategia per ogni partecipante, l'offerente con la valutazione più alta vincerà.
- Quindi questo tipo di asta è Pareto-efficiente.
- Inoltre consente di ottenere lo stesso risultato di un'asta all'inglese senza le iterazioni.

### Prezzo di riserva

- L'offerta sotto la quale il venditore non è disposto a scendere
- Il prezzo di riserva può consentire di raggiungere l'obiettivo di max del profitto
- Tuttavia il risultato potrebbe non essere efficiente

### Asta con prezzo di riserva

- Supponiamo che ci siano 2 compratori e che il valore per il venditore sia uguale a zero.
- Il venditore crede che la valutazione di ciascuno sia \$20 con probabilità 1/2 e \$50 con probabilità 1/2.
- Cioè con probabilità 1/4 per ciascun evento, il venditore pensa che le valutazioni saranno (\$20,\$20), (\$20,\$50), (\$50,\$20) and (\$50,\$50).

### Asta con prezzo di riserva

- Usiamo un'asta all'inglese.
- Supponiamo che l'aumento minimo sia di \$1.
- Con probabilità 1/4 ciascuna, le offerte vincenti saranno \$20, \$21, \$21 e \$50 se non c'è un prezzo di riserva.
- Il ricavo atteso per il venditore è:  
 $(\$20 + \$21 + \$21 + \$50)/4 = \$28$

### Asta con prezzo di riserva

- Cioè con probabilità 1/4 per ciascun evento, il venditore pensa che le valutazioni saranno (\$20,\$20), (\$20,\$50), (\$50,\$20) and (\$50,\$50).
- Fissiamo un prezzo di riserva di \$50.
- Con probabilità 1/4 non ci sarà vendita.
- Con probabilità 3/4 l'offerta vincente sarà di \$50.

### Asta con prezzo di riserva

- Il ricavo atteso del venditore è  
$$\frac{3}{4} \times \$50 + \frac{1}{4} \times \$0 = \$37,50 > \$28.$$
- L'identificazione di un prezzo di riserva è importante se l'obiettivo è la massimizzazione del profitto.
- N.B. Il prezzo di riserva non dà un risultato efficiente dal momento che con probabilità 1/4 non avviene alcun scambio.

### Aste a valore comune

- L'oggetto ha lo stesso valore per ogni potenziale acquirente.
- Gli acquirenti potenziali differiscono per le loro stime di questo valore.
- La stima del partecipante  $i$  è  
$$v_i = v + \varepsilon_i$$
dove  $v$  è il valore comune e  $\varepsilon_i$  è l'errore di stima del partecipante  $i$ .

### Aste a valore comune

- Se ogni partecipante è "sincero", il vincitore è quello con l'errore  $\varepsilon_i$  più grande.
- Quindi un vincitore "sincero" in media paga più del vero valore  $v$ : la maledizione del vincitore.
- Quindi la strategia ottima consiste nell'offrire una somma inferiore al proprio valore stimato.

### Aste a valore comune

- Una stima è non distorta quando il suo valore medio coincide con il vero valore della variabile stimata
- Anche se la stima è non distorta, il vincitore è sempre colui che la stima più alta
- Più alto è il numero dei concorrenti, più è probabile che il vincitore abbia fatto un'offerta troppo alta