

(cap 2) **DOMANDA**: relazione prezzo-q domandata
 legge della domanda decrescente: $<$ prezzo, $>$ q domandata (non vale sempre)
beni normali: $<$ prezzo, $>$ q domandata
beni inferiori: $<$ prezzo, $<$ q domandata

beni sostituti: se $>$ il prezzo di un bene, $>$ la domanda dell'altro (caffè e tè)
beni complementari: se $>$ il prezzo di uno, $<$ la domanda dell'altro (caffè e zucchero)

OFFERTA: relazione prezzo-q offerta
 legge dell'offerta: $>$ prezzo, $>$ q offerta, vale sempre

equilibrio di mercato: off e dom si intersecano, l'intersezione tra le due rappresenta l'eq di mercato (altrimenti eccesso di dom o off)
statica comparata: date le due equazioni di dom e off, si trova l'eq di mercato (sistema)

ELASTICITA': di quanto varia l'output in percentuale % al variare dell'1% dell'input

$$\epsilon = -\Delta q_p / \Delta p_q$$

se la domanda è isoelastica $\epsilon = k$, se p è elevato a k

-elasticità al prezzo e spesa:

spesa = $q \times p$; si fa la derivata della spesa rispetto al prezzo $\rightarrow q(1-\epsilon)$

se è positiva, all' $>$ spesa $>$ prezzo ($\epsilon < 1$)

se è negativa, all' $<$ spesa $>$ prezzo ($\epsilon > 1$)

-elasticità rispetto al reddito:

$$\epsilon = -\Delta q / \Delta I_q$$

se è -, bene inferiore ($\epsilon = 0$)

se è +, bene normale ($0 < \epsilon < 1$)

se è + e $\epsilon > 1$, bene di lusso

-elasticità incrociata alla domanda:

$$\epsilon = -\Delta x_{Py} / \Delta P_{yx}$$

se è +, beni sostituti

se è -, beni complementari

se è nulla, beni non correlati

(cap 3) **COMPORAMENTO DEL CONSUMATORE**

preferenze: i consumatori si comportano in modo da soddisfare le loro preferenze \rightarrow sceglie il paniere ottimo in base a prezzo e reddito
 due panieri:

$A \succ B \rightarrow$ a strettamente migliore di b

$A \succcurlyeq B \rightarrow$ a debolmente migliore di b

$A \approx B \rightarrow$ a indifferente a b

ASSIOMI DELLE PREFERENZE

1) **completezza**: si riesce sempre ad esprimere la preferenza su dei panieri

2) **transitività**: $A \succ B \succ C$ allora $A \succ C$ (paradosso di condorcet)

3) **non sazietà**: si sceglie il sempre il paniere con quantità maggiori, se $A \succ B$ allora $A \succ B$

- le curve di indifferenza di uno stesso individuo non possono intersecarsi
- non ci possono essere più curve di indifferenza, al limite è la stessa (vs non sazietà)
- le c.i. non possono essere spesse

FUNZIONE DI UTILITÀ: altezza delle preferenze del consumatore

UTILITÀ MARGINALE: derivata parziale rispetto a x e y; si considera un incremento di una delle due e si guarda come cambia l'utilità

mai negativa (vs non sazietà) ma decrescente

(cap 4) **VINCOLO DI BILANCIO:** vetta dell'utilità, paniere ottimo problema di massimizzazione vincolata

SAGGIO MARGINALE DI SOSTITUZIONE: valore assoluto della pendenza della c.i. MU_x/MU_y

utilità marginale decrescente, grafico convesso

beni perfetti sostituti: c.i. lineari; $U(X,Y)=aX+bY$

beni complementari: c.i. angolo retto, non derivabili; $U(X,Y)=\min\{X,Y\}$

funzione quasi lineare: linee convesse traslate verticalmente $U(X,Y)=\ln X, Y$

MRS: $1/bX$

funzione cobb-douglas: $U(X,Y)=X^\alpha Y^\beta$; MRS: $\alpha/\beta=Y/X$

vincolo di bilancio: $P_x X + P_y Y = I$

pendenza: $-P_x/P_y$

intercette: I/P_x e I/P_y

scelta ottima: si fa il sistema tra $MRS=P_x/P_y$ e vincolo di bilancio per i beni complementari: $x=y$ e v.d.b.

(cap 5) **TEORIA DELLA DOMANDA**

curva prezzo consumo: insieme delle infinite combinazioni di equilibrio che il consumatore ottiene modificando il prezzo di un bene e mantenendo costanti il reddito, i gusti e il prezzo dell'altro bene.

curva di domanda: $q = a - bp$

curva di domanda inversa: $p = a - bq$

curva di engel: rappresentazione grafica della domanda di mercato di un bene in funzione delle variazioni del reddito

effetto sostituzione: variazione della domanda dei beni generata da una variazione dei prezzi relativi, senza tenere in considerazione degli effetti di reddito. Dati due beni X_1 e X_2 , una variazione del prezzo di X_1 modifica i prezzi relativi. I prezzi relativi sono pari al rapporto dei prezzi dei due beni P_{X_2} / P_{X_1} . la variazione di uno dei due prezzi determina una variazione dell'inclinazione del vincolo di bilancio

effetto reddito: variazione del potere di acquisto del consumatore che segue una variazione di prezzo di un bene. Quando il prezzo del bene aumenta, si riduce il reddito reale del consumatore.

beni di giffen: eff reddito > eff sostituzione, necessariamente beni inferiori

beni ordinari: se $p >$, $d <$, beni normali

surplus del consumatore: differenza positiva fra il prezzo che un individuo è disposto a pagare per ricevere un determinato bene o servizio e il prezzo di mercato dello stesso bene

domanda aggregata: per ogni livello di prezzo, somma della q domandata da ogni consumatore

offerta di lavoro:

T (tempo tot) = L (lavoro) + (divertimento) W salario

C (consumo generico di beni) = wL (reddito) $\rightarrow C + wD = wT$

pendenza vincolo: $-w/t$

scelte intertemporali: se oggi non spendo tutto I e avanza $1e$, domani ho $I(1+r)$ (tasso di interesse)

inclinazione vincolo: $-(1+r)$

se porto l'euro da domani a oggi $I/1+r$

v.d.b. espresso a domani: $C_1(1+r) + C_2 = I_1(1+r) + I_2$ (c =spesa)

(cap 6) **TEORIA DELLA PRODUZIONE**

produzione: trasformazione da input ad output

tecnologia monoprodotta: solo un output; funzione $F(L, K) = q$ max di output ottenibile

isoquanto: luogo in cui stanno tutte le combinazioni possibili di fattori produttivi che permettono di realizzare un certo output

produttività marginale di input:

-rispetto al lavoro $\partial F(K, L) / \partial L$

-rispetto al capitale $\partial F(K, L) / \partial K$

MRS: rapporto tra prod. marginali

rendimenti marginali costanti, crescenti o decrescenti

prodotto totale: $q(L)$

prodotto medio: q/L

rendimenti di scala:

costanti: moltiplicando gli input di $\lambda > 1$ l'output risulta moltiplicato per λ

crescenti: moltiplicando gli input di $\lambda > 1$ l'output risulta moltiplicato per più di λ

decrescente: moltiplicando gli input di $\lambda > 1$ l'output risulta moltiplicato per meno di λ

cobb-douglas: $F(L, K) = aL^\alpha \times bK^\beta$

$\alpha + \beta = 1$, r. costanti

$\alpha + \beta > 1$, r. crescenti

$\alpha + \beta < 1$, r. decrescenti

funzione di leontief (beni complementi); $F(L, K) = \text{MIN}\{aL, bK\}$

prod. marginale del lavoro: a se $aL < bK$, 0 se $aL \geq bK$

prod. marginale del capitale: b se $bK < aL$, 0 se $bK \geq aL$

beni perfetti sostituti: $F(L, K) = aL + bK$, $SMST = a/b$

(cap 7) **max profitto e min costi:** w salario, r prezzo capitale

breve periodo: $c(q) = wL$ (spesa in lavoro) + rK (spesa in capitale), isocosto

$SMST(L, K) = w/r$ si produce q (livello di output) quindi $F(L, K) = q$

DEFINIZIONI DI COSTO

-costi espliciti: contabili e costi impliciti: economici, costi opportunità

-costi non recuperabili e recuperabili

-costi fissi e variabili

funzione di costo: $c(q) = f(\text{costi fissi non rec}) + k(\text{costi fissi rec}) + v(\text{costi variabili})$

- costo totale: f se $q=0$, $f+k+v$ se $q>0$
- costo tot medio: $f+k+v/q$
- costo fisso medio: $f+k/q$
- costo variabile medio: v/q
- costo rec medio: $k+v/q$

(cap 8) economie di scala: all' $>$ di q , il costo medio $<$

diseconomie di scala: all' $>$ di q , il costo medio $>$

profitto: $pq - c(q)$ ricavi-costi

max profitto = derivata $P = dc(q)/dq$

profitto max quando $RM(\text{ricavi marginali}) = CM(\text{costi marginali})$

se $RM > CM$, conviene $>$ la produzione

non convenienza a produrre: conviene produrre se $pq^* - c(q^*) \geq -f$ (se $p >$ del costo rec medio) $\rightarrow p \geq k + v/q^*$ (ANSC)

surplus dell'impresa: differenza tra p di vendita di un bene/servizio e p che il produttore sarebbe stato disposto ad accettare per quantità inferiori di quel bene/servizio

(cap 9) **CONCORRENZA PERFETTA:** vale la legge dell'offerta;

elasticità: variazione % della q aggregata offerta a seguito della variazione dell'1% di p

analisi eq parziale: comparando le curve di dom e off aggregata si

considerano variazioni che comportano spostamenti delle curve

surplus totale come misura del benessere collettivo

surplus dei produttori: costo marginale sociale, CM di produrre ciascuna unità per il settore impresa

surplus consumatori: beneficio marginale sociale, disponibilità a pagare un certo bene da parte dei consumatori misura il benessere marginale di tutta la società

se interviene lo Stato, surplus $<$

nel lungo periodo imprese entrano ed escono \rightarrow se entrano $>$ off complessiva, nuovo prezzo di mercato $<$ fino a quando $P^* = CM$, profitto = 0

(cap 10) **PARETO EFFICIENZA:** esiste un esito migliore di un altro o di tutti gli altri per tutti (ottimo paretiano), quindi c'è una relazione di dominanza paretiana

nell'eq di concorrenza perfetta non è possibile, i MRS devono essere diversi (sono uguali perchè i prezzi sono uguali)

tasse e imposte: l'introduzione di una tassa T trasla verso l'alto o il basso una delle curve (dipende se è applicata a dom o off)

-tassa sulla produzione: off verso l'alto, $<$ surplus, c'è una perdita secca

- sussidio sulla produzione: off verso il basso, surplus >
 - tassa sul consumo: dom verso il basso, < surplus
 - sussidio sul consumo: dom verso l'alto, surplus >
- perdita secca = < del beneficio economico netto risultante da un'inefficienza di allocazione delle risorse

(cap 11) **MONOPOLIO**: 1 sola impresa sul mercato, non entrano nuove imprese per le barriere all'entrata

monopolista ha profitti + anche nel lungo periodo. cause monopolio:

- natura legale: brevetti
- motivi legali: produzione regolamentata da ente pubblico
- input fondamentali
- monopolio naturale: altre imprese non riescono a competere ed escono dal mercato

$$CT(q) = f + kq \rightarrow AC(q) = f/q + k$$

p a cui la dom è disposta a sorbire quella q

first best: soluzione migliore difficilmente raggiungibile

second best: alternativa migliore quando il benessere sociale è limitato

IEPR: $P - MC = P/\epsilon \rightarrow P - MC/P = 1/\epsilon_d$ (uguale all'inverso dell'elasticità)

misura il potere di mercato; è compreso fra un valore min 0 zero, che indica un mercato perfettamente concorrenziale, e max 1, che indica un mercato monopolistico: all'> del suo valore l'indice evidenzia la presenza di un sempre maggiore potere di mercato. In concorrenza perfetta le imprese fisseranno $P = MC$, non avendo potere di mercato.

(cap 12) **discriminazione di prezzo**: praticare prezzi diversi su uno stesso bene

1 grado: vendo ogni unità del bene al prezzo max che il consumatore è disposto a pagare (p diverso a p diverso)

2 grado: prezzi diversi alla stessa persona, ma non a individui diversi

3 grado: prezzi diversi a persone diverse, ma non si fanno prezzi diversi in base alle unità comprate alla stessa persona

(cap 13) **TEORIA DEI GIOCHI**

scelte in condizione di certezza o incertezza

oligopoli: poche imprese sul mercato, interazione fra queste ricade nella teoria dei giochi

gioco in forma estesa o normale, partecipanti (giocatori) hanno delle opzioni (strategie), ogni combinazione ha diversi payoff per ciascun giocatore (nella forma estesa grafico ad albero, importanza della sequenzialità)

strategie dominate: ne esiste un'altra per cui ottengo un payoff maggiore qualunque sia la scelta dell'altro giocatore

dilemma del prigioniero: assioma di razionalità fallisce, prescrivendo un'azione che provoca più danno ad entrambi i contendenti della scelta alternativa; la soluzione ottenuta non è pareto efficienza (se entrambi collaborassero starebbero entrambi meglio)

equilibrio di nash: profilo di strategie (una per ciascun giocatore) rispetto al quale nessun giocatore ha interesse ad essere l'unico a cambiare (risposta ottima del giocatore a rispetto alla scelta di b e viceversa), l'importante è coordinarsi con l'altro

non sempre esiste (nei giochi di puro conflitto non c'è modo di accordarsi, si risolve con strategie miste)

se abbiamo una sequenza di mosse nel tempo, **induzione all'indietro:** processo di ragionamento che va a ritroso nel tempo, dalla fine di un problema, allo scopo di determinare una sequenza di azioni ottimale. Si procede considerando l'ultima volta che una decisione può essere presa, individuando una scelta ottimale in quella situazione. Usando questa informazione, si può quindi stabilire che cosa fare in occasione della penultima azione e così via sino a quando, con questa analisi a ritroso, non si è individuata un'azione ottimale per ogni possibile situazione in qualsiasi punto nel tempo.

più un individuo è capace di fare l'induzione all'indietro in un gioco, prima finirà e peggio sarà per tutti i giocatori

(cap 14) **MODELLI:** sempre prodotti omogenei, no costi fissi, costi marginali uguali e costanti

modello di cournot: 2 imprese competono nelle quantità per trovare il max derivata:

$$Q_a: a - c/2b - Q_b/2$$

$$Q_b: a - c/2b - Q_a/2$$

dato che $Q_a = Q_b$, allora $Q_a: a - c/2b - Q_a/2 \rightarrow Q_a = a - c/3b$ (soluzione duopolio di cournot)

$$q_{tot} = 2 \times a - c/3b$$

nel caso del monopolio $q = a - c/2b$, $q >$ di quella di cournot, il monopolista un un profitto maggiore

le imprese in cournot non producono $q_m/2$ perchè nel tentativo di guadagnare fa un danno all'altra, danno > guadagno, entrambe stanno peggio, ma fanno il meglio per la società (se si accordassero per fare prezzi + alti \rightarrow accordi collusivi, vietati)

modello di stackelberg: 2 imprese competono nelle quantità ma la scelta di q da produrre non è simultanea

leader sceglie per prima, follower per seconda (osserva L e fa la scelta risposta ottima, $Q_f = a - c/2b - q_l/2$) derivata $q_l = 0$

$Q_l = a - c/2b$ $Q_f = a - c/4b$ (producono q diverse, la differenza sta nella sequenzialità)

profitti:

$$\pi_a = (a - c)^2 / 8b$$

$$\pi_b = (a - c)^2 / 16b$$

modello di bertrand: 2 imprese competono nel prezzo

se hanno MC diversi, vince quella con l' $MC <$; se sono uguali alla fine $p = MC$, le imprese sono indifferenti per i consumatori

grimm strategy: punishment strategy, se domani a defeziona, b defeziona e viceversa

con l'induzione all'indietro, sapendo che all'ultimo stadio si defezionerà senz'altro, si defeziona anche agli stadi precedenti → se prendiamo il tempo indeterminato non c'è una fine, ogni giocata potrebbe essere l'ultima

(cap 15) scelte in condizioni di incertezza:

utilità attesa: $p_1 \times U(x_1) + p_2 \times U(x_2)$

se è concava, avversione al rischio

se è convessa, propensione al rischio

se è lineare, neutrale al rischio

(cap 16) cause di fallimento di mercato

-**asimmetrie informative**: uno o più operatori dispongono di informazioni più precise di altri. 2 tipi:

- **caratteristiche nascoste**: carenza informativa in senso stretto, es. auto buona e cattiva. selezione avversa= conseguenza di una situazione di asimmetria informativa in cui un'informazione rilevante per la conclusione di una transazione è conoscenza privata del venditore o del compratore.
- **azioni nascoste**: l'asimmetria è su un'azione che una delle due parti può compiere, es. assicurazione antifurto. azzardo morale=condizione in cui un soggetto, esentato dalle eventuali conseguenze economiche negative di un rischio, si comporta in modo diverso da come farebbe se invece dovesse subirle

(cap 17) -**esternalità**: effetti esterni positivi o negativi che non ricadono sul decisore ma sugli altri

negativa: $MSC(\text{costo marg sociale}) > MPC(\text{costo marg privato})$, equilibrio di sovrapproduzione, curva MC sta sopra quella dell'offerta

positiva: equilibrio di sottoproduzione, curva MC sotto quella di offerta

tasse-sussidi pigouviani: si fa pagare una tassa o si dà un sussidio al decisore così che l'esternalità ricada sul soggetto (problema di misurazione)

soluzione **TEOREMA DI COASE**: libera contrattazione, le parti si accordano per ristabilire l'equilibrio

-**beni pubblici**: bene non rivale e non escludibile (es difesa nazionale)

rivalità: un bene è rivale quando l'atto di usufruirne da parte di un individuo pregiudica la stessa possibilità per gli altri

escludibilità: un bene è non escludibile se il fatto di fornire il bene ad un individuo implica che non posso escludere un altro individuo dall'accesso di quel bene

-beni quasi pubblici o comuni= non escludibili ma rivali (es pascoli), soluzione privatizzare

free riding: non ho impatto sul fatto che un bene venga fornito o meno, ma se viene fornito ne godo senza aver contribuito