



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

ISTITUZIONI DI ECONOMIA POLITICA

Luca Cattani

Lezione 2: modelli e strumenti

26 settembre 2019



- **“A” - Variabili economiche (VE):** grandezze di rilievo economico che assumono diversi valori (es. consumo di alcol, pro-capite e nazionale)
- **“B” – Relazioni economiche (RE):** legami tra VE (es. tra prezzo degli alcolici e consumo di alcol)
- **“C” – Modelli economici (ME):** insiemi di RE tra VE ‘coerenti’
 - ▶ “stilizzazioni” della realtà (es. il modello del PIL di equilibrio)





- **Variabili economiche**
- **Variabili indipendenti e variabili dipendenti:**
 - Es. prezzo vs. quantità nella legge della domanda
- **Variabili endogene e variabili esogene:**
 - Es: spesa pubblica vs. consumi delle famiglie nella determinazione del PIL
- **Variabili microeconomiche o variabili macroeconomiche:**
 - Es: consumo del consumatore vs. consumo delle famiglie



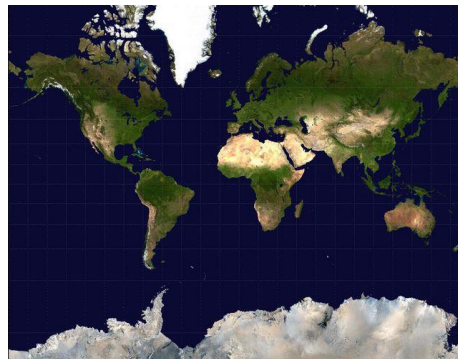
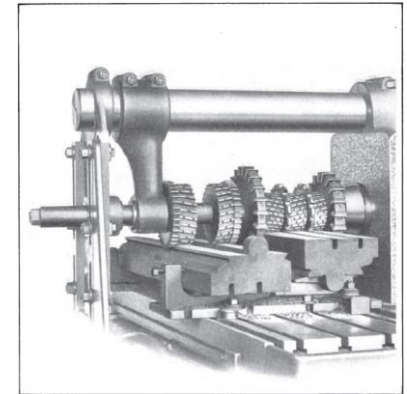
- **Variabili microeconomiche:** per agenti individuali (consumatore, impresa, ...)
- **Esempi:**
 - il consumatore: quantità consumata di un certo bene
 - l'impresa: quantità prodotta di un certo bene



- **Variabili macroeconomiche: per operatori economici aggregati** (famiglie, imprese, operatore pubblico, Resto del Mondo)

- **Esempi:**

- le famiglie: consumi e risparmi
- le imprese: investimenti in capitale fisico
- il settore pubblico: spesa pubblica e tassazione
- il Resto del Mondo: importazioni e esportazioni





- **Variazione di una variabile:** *valori* e insieme di definizione; es: prezzi non negativi, ...
- **Variabili quantitative:** i valori sono *numeri*
- **tutti i reali o intervalli dei reali** (senza salti): es. tempo di lavoro offerto da un lavoratore
- **solo gli interi:** es. numero di lavoratori occupati
- **anche le frazioni** : es. il tasso di disoccupazione
- **Variabili qualitative:** valori “*stringa*”
- **binarie:** “sì” e “no”
- **multinomiali:** “istruzione primaria”, “secondaria”, “terziaria”

A ... Variabili economiche

- **Variabili ordinali:** valori solo ordinabili;
- Es. l'ordine di arrivo ("primo", "secondo", ..., "trentesimo"); *l'utilità*
- **Variabili cardinali:** valori quantificabili (sommabili, ecc.);
- Es. lunghezza di una strada; *l'utilità* (?)





Variabili	Micro o Macro?	Quanti o quali?	Ordine o cardine?
Offerta individuale di lavoro	Mi	Qual	None
Offerta individuale ore di lavoro	Mi	Quan	Card
Tasso di disoccupazione nazionale	Ma	Quan	Card
Indice di sviluppo umano	Ma	Quan	Card/Ord



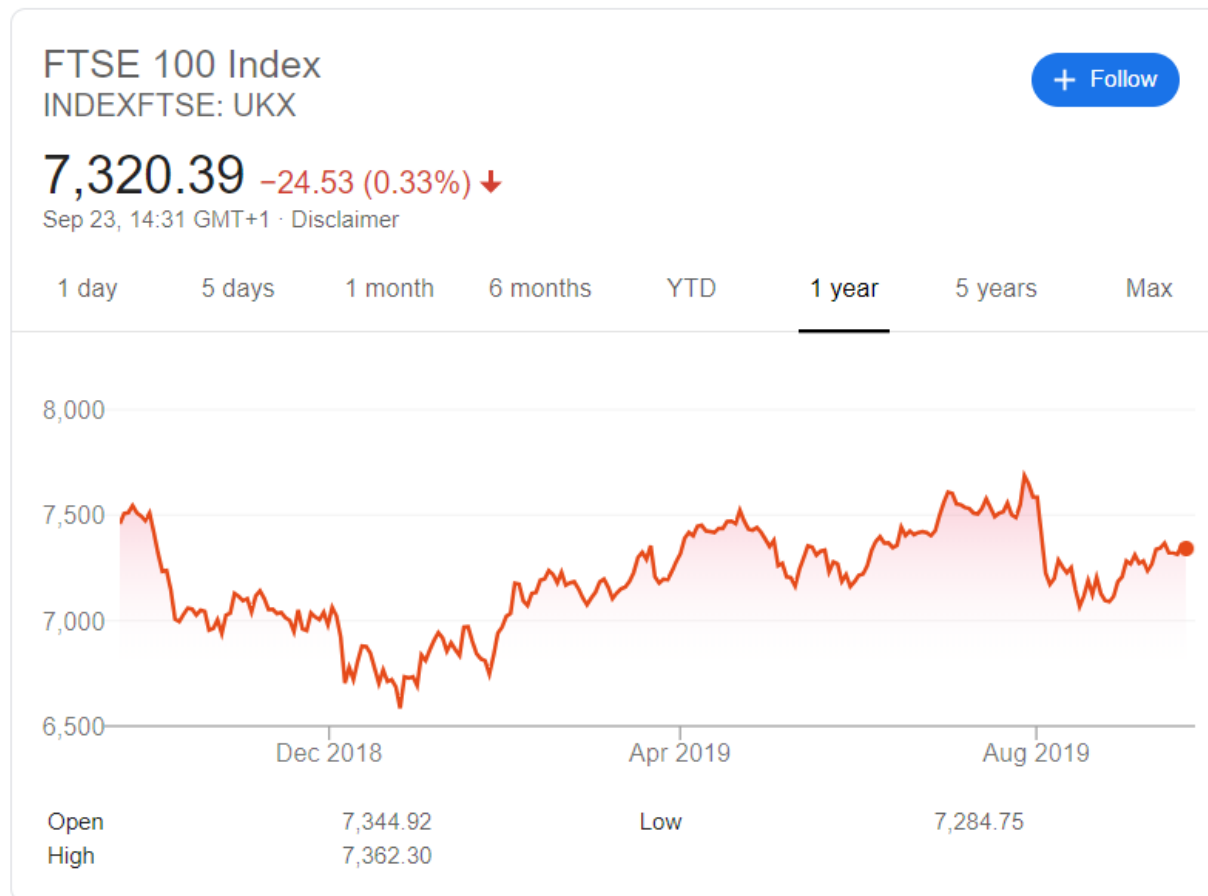
- **Relazioni economiche (in senso stretto):** relazioni di causa-effetto o causali;
- variazione prezzo di un bene → variazione quantità domandata;
- variazione reddito aggregato di un Paese → variazione consumo delle famiglie
- **Per comodità: simboli e grafici**



- **Simboli: brevità**
- Il linguaggio degli sms:
 - **ki:** chi
 - **ke:** che
 - **xro:** però
 - **cs:** cosa
 - **rit:** ritardo
 - **grz:** grazie
 - **prg:** prego
 - **x:** per
 - **xke:** perché
 - **nn:** non
 - ...



- Grafici: intuizione
- Es: GB FTSE 100, 1 yr





- **Relazioni di causalità** tra variabili economiche (micro o macro): effetto vs. causa (“1 a 1”) o cause (“1 a +”)

Esempi di relazioni “1 a 1”

- **Relazioni microeconomiche:** es. tra il prezzo di un certo bene (p) e la quantità domandata (q_d);
 - una variazione di p determina una variazione di q_d ►
 - $p =$ *variabile indipendente*; $q_d =$ *variabile dipendente*
-
- **Relazioni macroeconomiche:** tra il livello di reddito di un Paese (Y) e i consumi delle sue famiglie (C);
 - Una variazione di Y determina una variazione in C ►
 - $Y =$ *variabile indipendente*; $C =$ *variabile dipendente*



Esempi di relazioni “1 a +”

- **Relazioni microeconomiche:** tra il reddito di un individuo (R) e il prezzo di un bene (p), da un lato, e la quantità domandata del bene (q_d), dall'altro
 - una variazione di R e/o p determina una variazione in q_d ►
 - R e p = *variabili indipendenti*; q_d = *variabile dipendente*

- **Relazioni macroeconomiche:** tra il reddito delle famiglie (Y) e il tasso di interesse (i) di un Paese, da un lato, e la loro domanda di moneta (L), dall'altro
 - una variazione in Y e/o i determina una variazione in L ►
 - Y e i = *variabili indipendenti*; L = *variabile dipendente*



- Spesso le **relazioni** economiche sono tali per cui:
 - a ciascun valore della variabile indipendente (\mathbf{x}), corrisponde uno ed un solo valore della variabile dipendente (\mathbf{y});
 - Es: Se la mia “relazione” è spendere nell’acquisto di un bene (SP), la metà del mio reddito (R):
 - $SP = \frac{1}{2} R$
 - $R = 100 \rightarrow SP = 50$, e nessun altro ...
 - $R = 200 \rightarrow SP = 100$, e nessun altro ...
 - $R = 250 \rightarrow SP = 125$, e nessun altro ...
 - Sono cioè **funzioni**

$$y = f(x)$$

Esempi di funzioni: microeconomiche

La funzione di domanda di un bene

$$q_d = f(p)$$

$$q_d = 10 - 2p$$

$p = 0$	
$p = 1$	
$p = 2$	
$p = 3$	



Esempi di funzioni: macroeconomiche

La funzione dei consumi aggregati

$$C = f(Y)$$

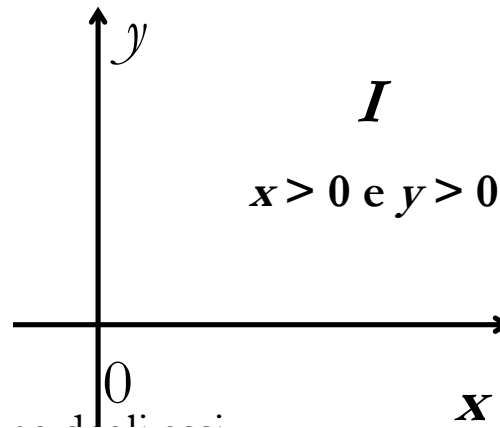
$$C = 10 + 0.5Y$$

$Y = 0$	
$Y = 10$	
$Y = 20$	
$Y = 30$	



Un sistema di assi cartesiani (piano cartesiano)

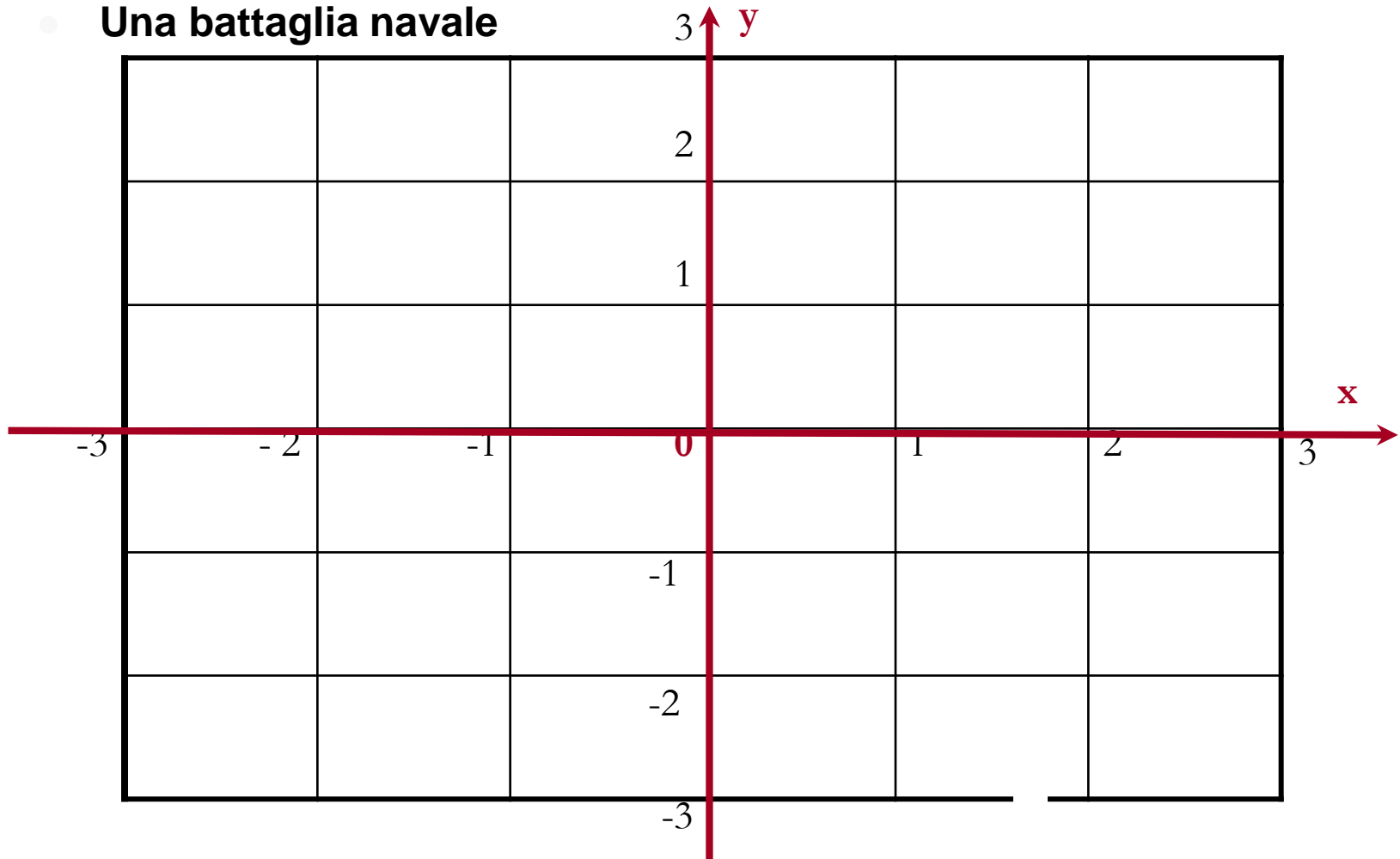
Asse delle





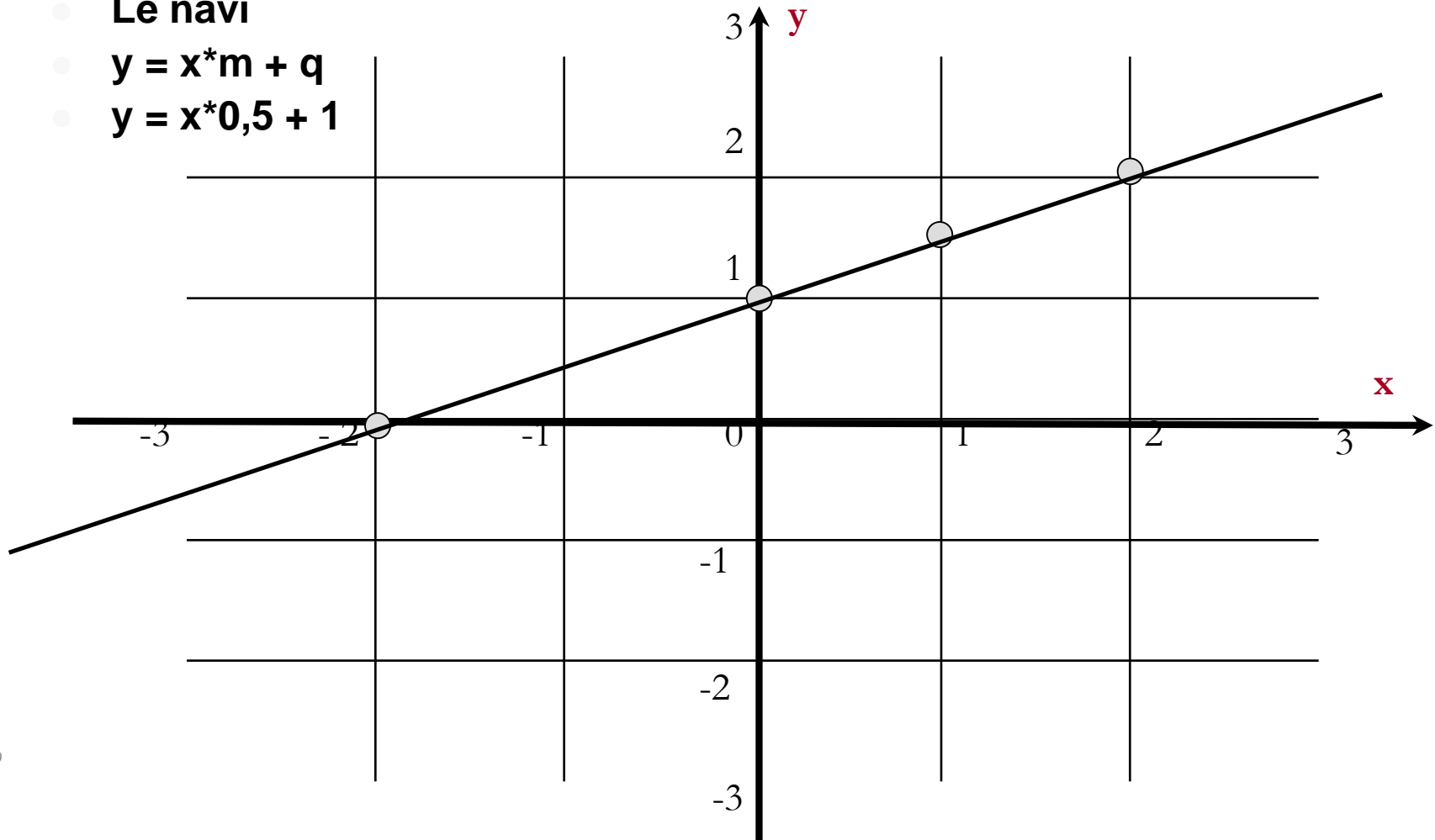
b – Relazioni economiche e funzioni: rappresentazioni grafiche

- **Una battaglia navale**



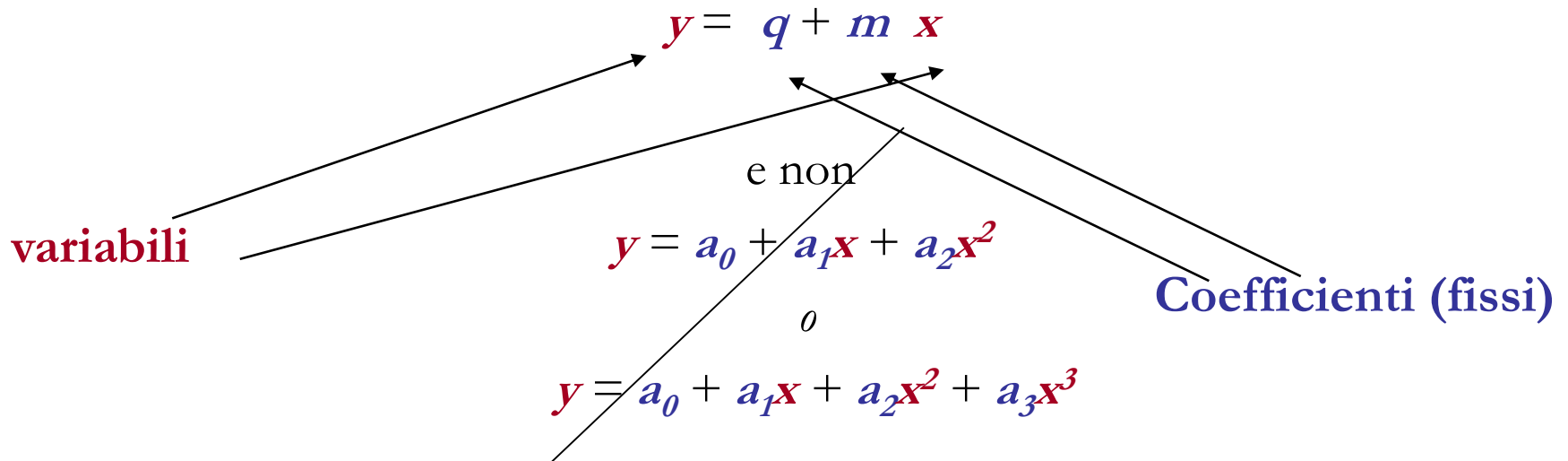


- **Le navi**
- $y = x \cdot m + q$
- $y = x \cdot 0,5 + 1$



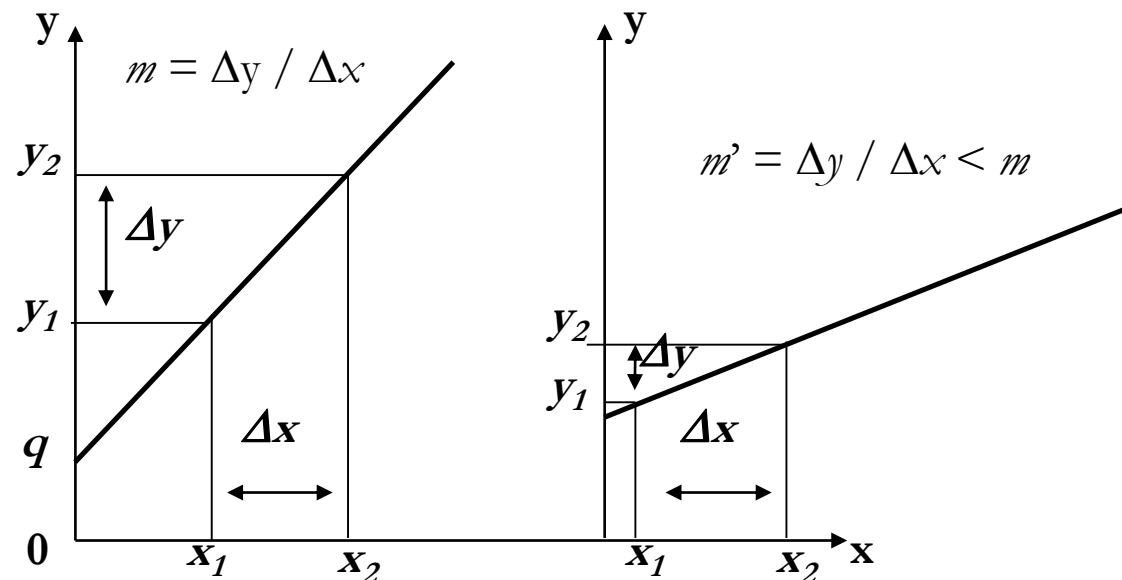


- Le funzioni economiche più semplici: “lineari”, in cui la x “entra” senza esponenti” (cioè, non al quadrato, non al cubo, ...)



$$y = q + m x$$

- Quale è il significato di m e q ?
- i) q : il valore di y quando $x = 0$ ► $y = q + m \cdot 0 = q$ ► *intercetta*
- ii) m : di quanto varia y quando varia x ► $\Delta y = m \Delta x$ ► $m = \Delta y / \Delta x$
► *coefficiente angolare*





Esempi di funzioni: macroeconomiche

La funzione dei consumi aggregati

$$C = f(Y)$$

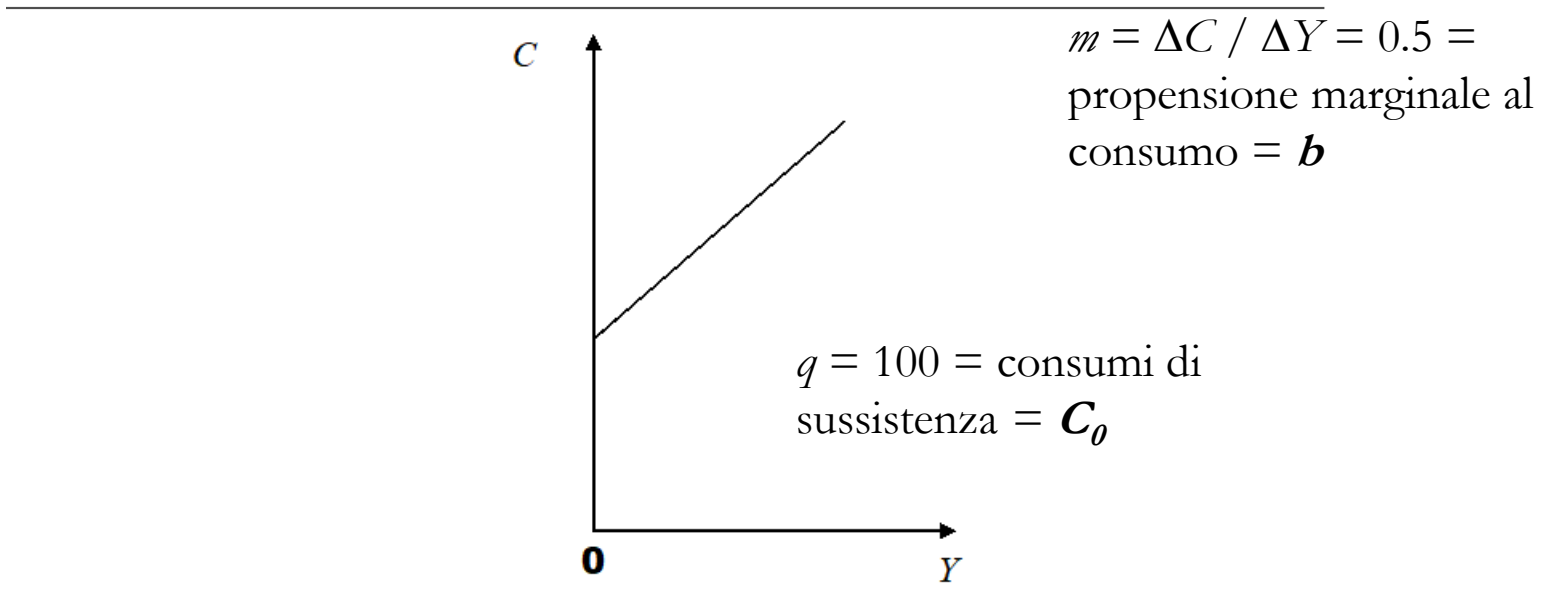
$$C = 10 + 0.5Y$$

$Y = 0$	
$Y = 10$	
$Y = 20$	
$Y = 30$	



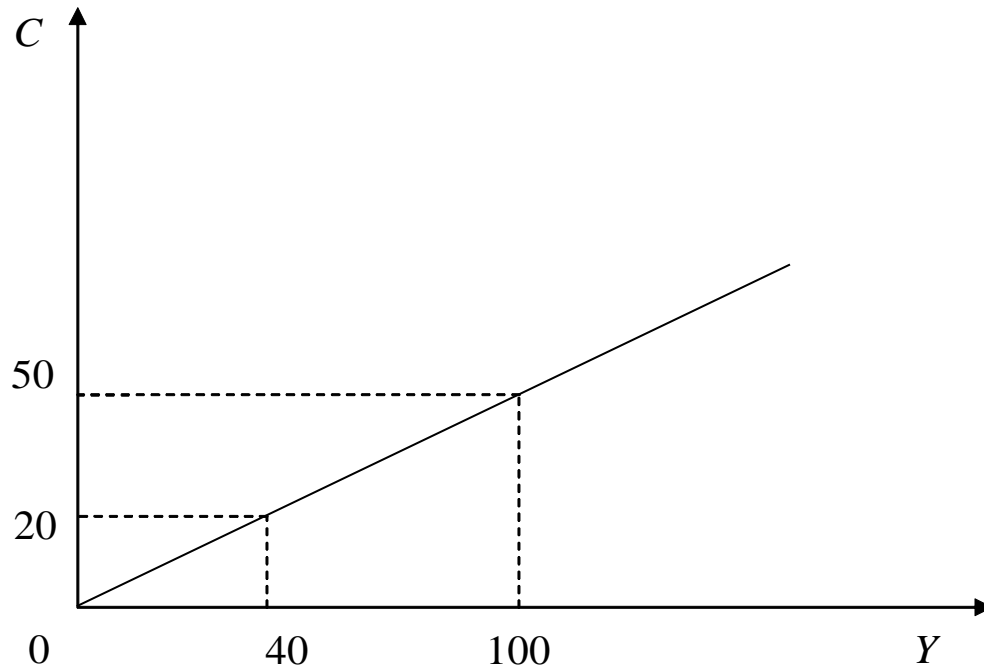
- La funzione aggregata del consumo

$$C = 100 + 0.5Y$$



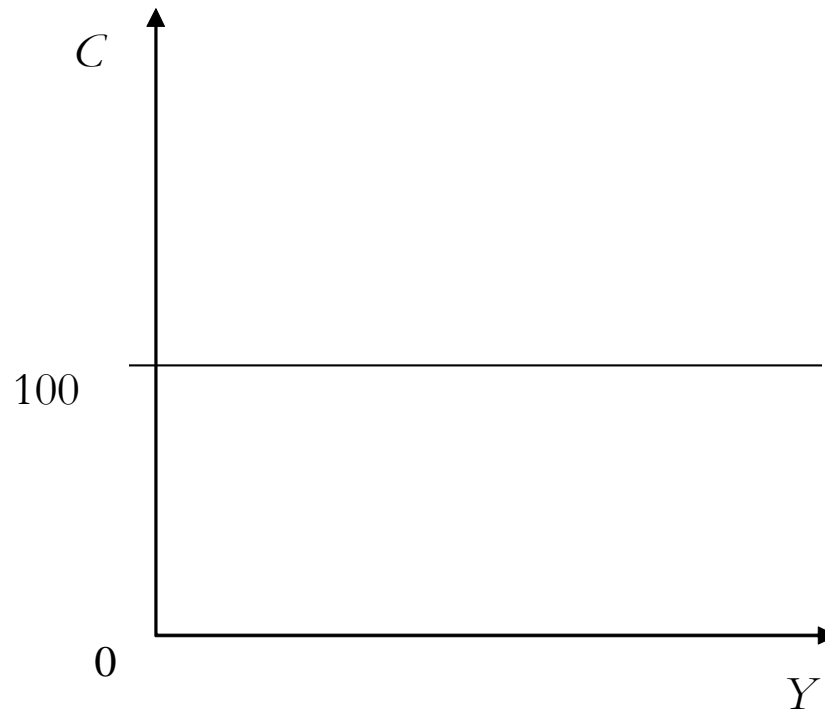


- (1) $q = 0$; rette per l'origine (es. $C = 0.5 Y$ ► *no consumo di sussistenza*)





- (2) $m = 0$; rette orizzontali (es. $C = 100$ ► *consumo indipendente dal reddito*)





1. **Quale è il *segno* (“verso”) della relazione?** Se x aumenta (Δx), come varia y (Δy)?
2. **Quale è l’ “intensità” della relazione?** Se x aumenta di un certo ammontare (Δx), di quanto varia y (Δy)?

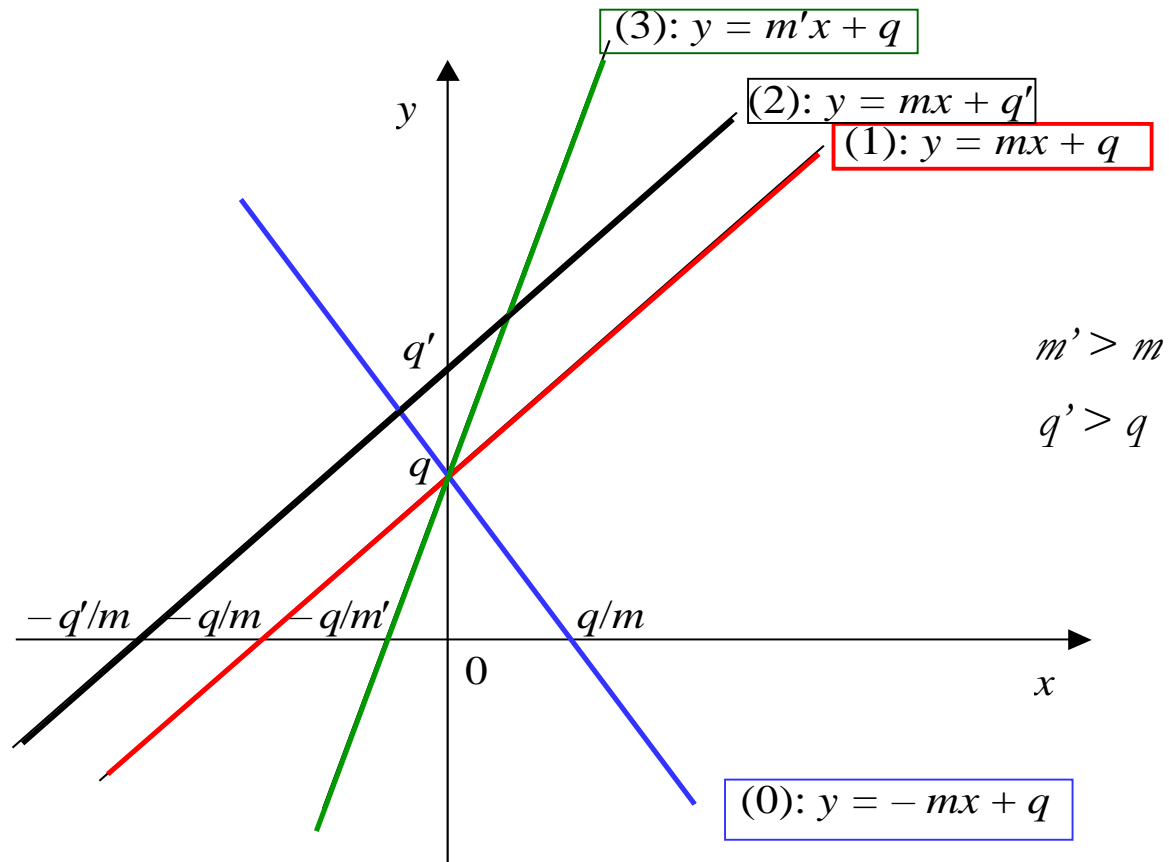


- Il caso lineare: $y = mx + q$

- 1. Qual'è il *segno* di questa relazione? Si guardi il segno di m ;
 - i. se $m > 0$...
 - ii. se $m < 0$...

- 2. Qual'è l'*intensità* di questa relazione? Si guardi alla grandezza di m ;
 - a valori di m maggiori, ...
 - a valori di m minori ...

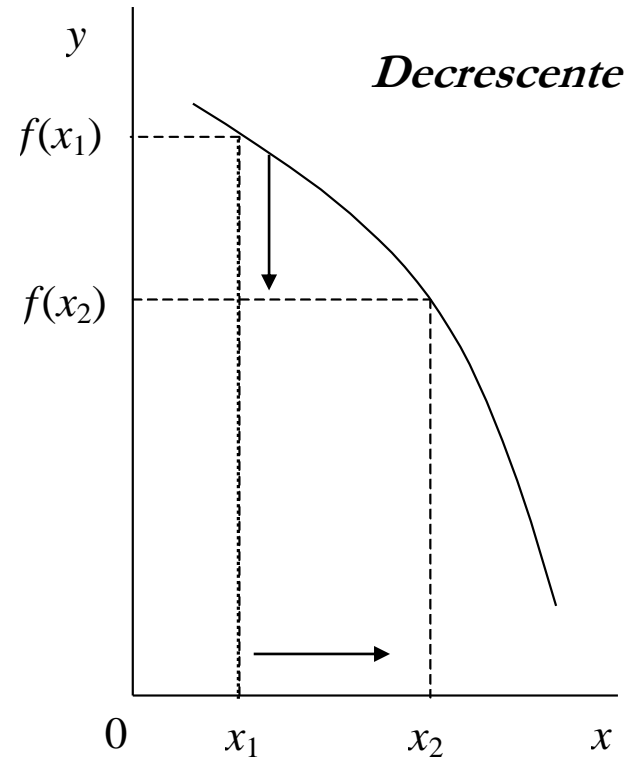
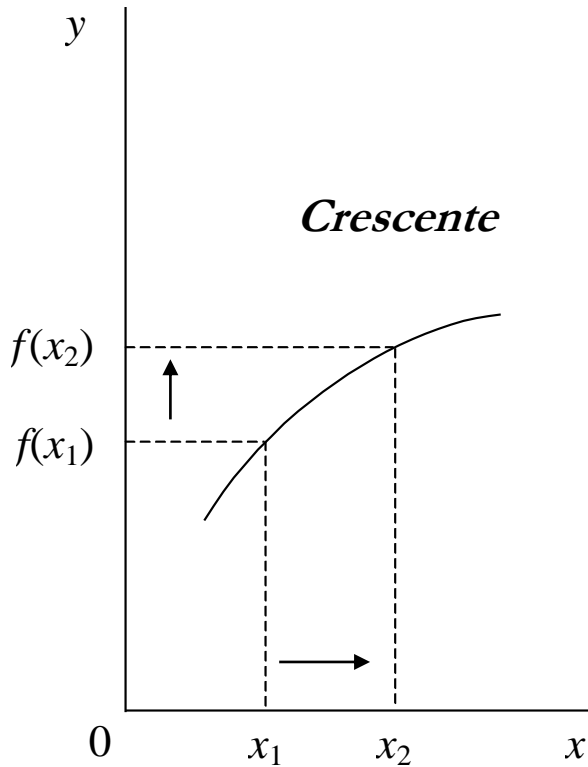
- Il caso lineare: $(y = mx + q)$



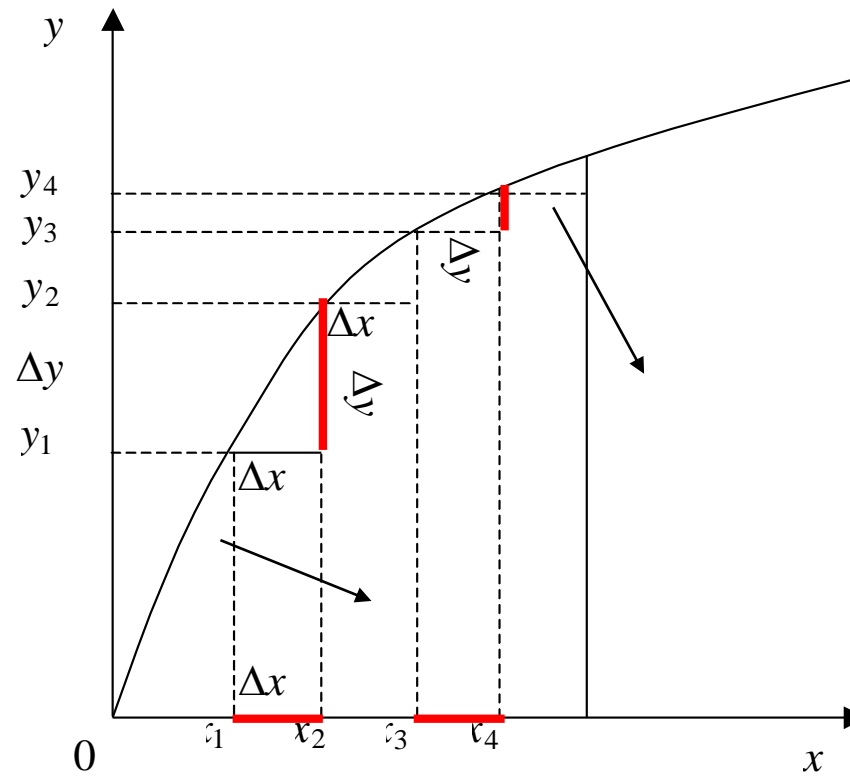


- Il caso non lineare: $y = f(x)$
 1. Quale è il *segno* di questa relazione? Più complesso del caso lineare!
 1. se per ogni $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$: *funzione crescente* (SO - NE);
 2. se per ogni $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$: *funzione decrescente* (NO - SE)
 2. Quale è la *grandezza* di questa relazione? Più complesso del caso lineare!
 - diversa per diversi valori iniziali di x ;
 - es. una funzione aggregata del consumo più realistica

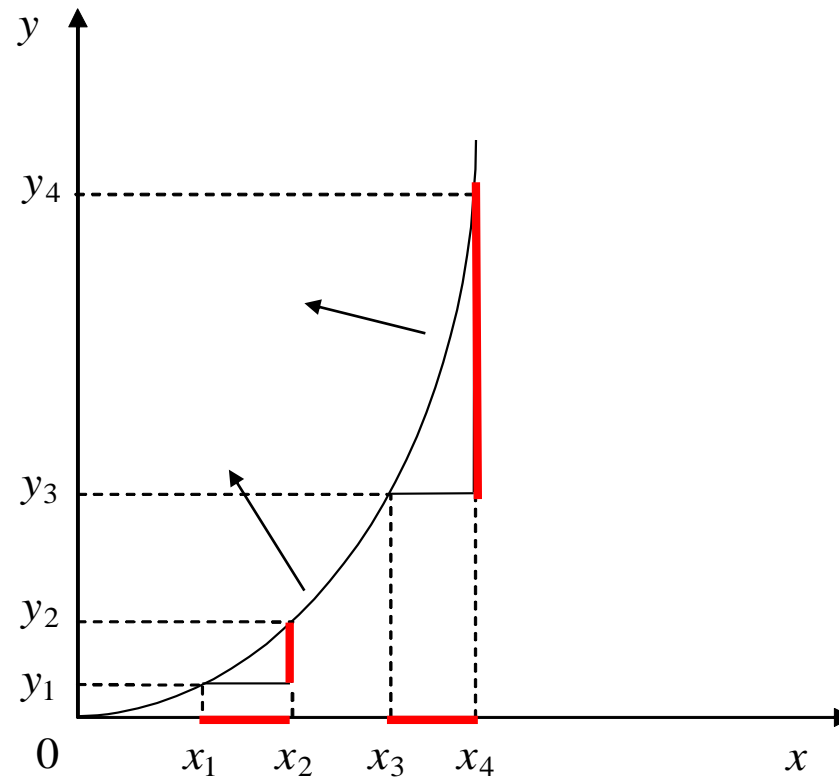
- Il caso non lineare: $y = f(x)$... 1) il segno



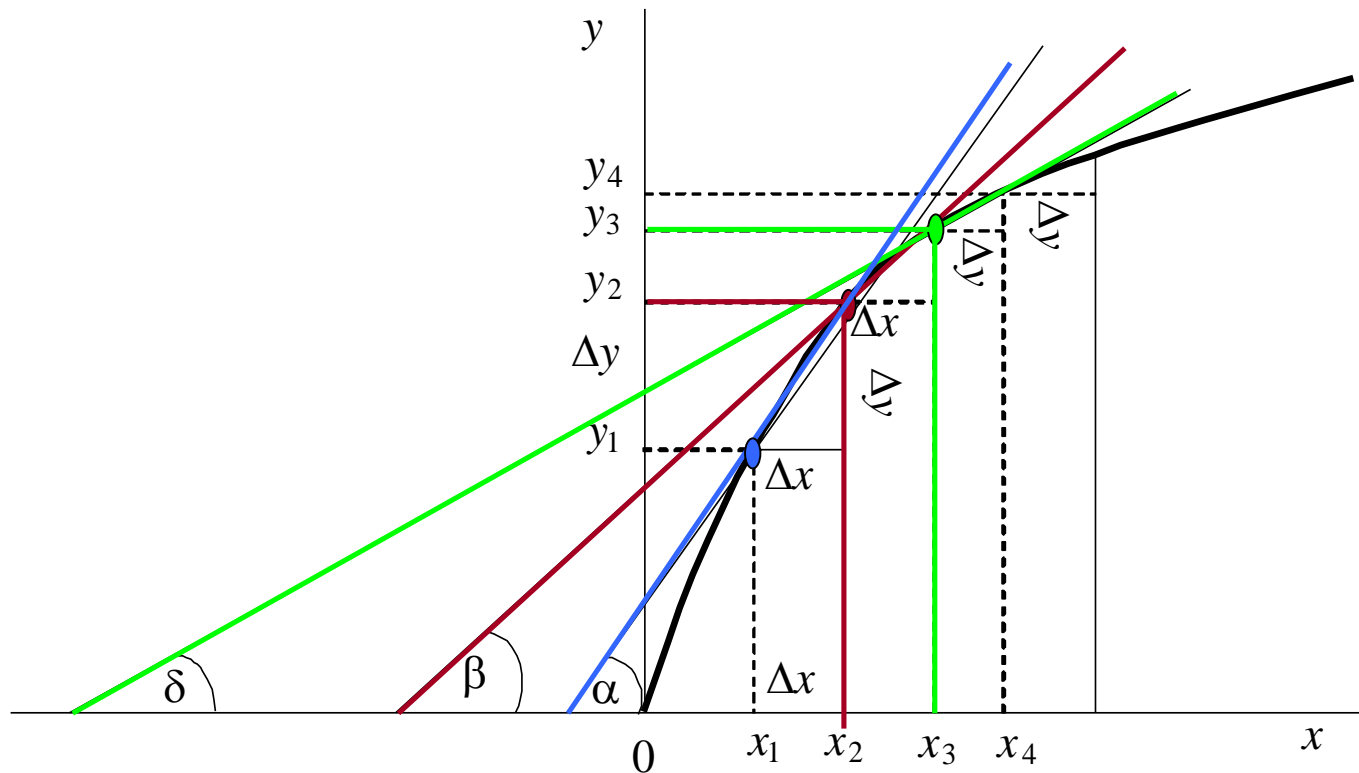
- **Il caso non lineare: $y = f(x) \dots 2$** l'intensità della relazione
- **(a)** y “reagisce” sempre meno alla stessa variazione di x ; “curve concave” (es. la **funzione di produzione**)



- **Il caso non-lineare $y = f(x)$... 2)** l'intensità della relazione
- **b)** y reagisce sempre di più alla stessa variazione di x ; “curve convesse” (es. la **curva di costo totale**)



- **Il caso non lineare:** $y = f(x)$... il segno e la retta tangente alla curva





I modelli economici: le “funzioni”

- **Insiemi di RE tra VE, con certo grado di coerenza**
- Rappresentazioni “stilizzate” del mondo reale, con funzioni:
 1. **Interpretativa:** data una certa specificazione delle **VE endogene** (solitamente detta di “equilibrio”), da quali **VE esogene** essa dipende? In che modo?
 2. **Previsiva:** data una certa specificazione delle **VE endogene** (solitamente detta di “equilibrio”), come varia questa specificazione al variare delle **VE esogene**?



- Il modello della scelta del consumatore “razionale” (Cap.1)
- $U = U(x_1, x_2)$
- Funzione di utilità del consumatore di due beni x_1 e x_2
- $R = x_1 p_1 + x_2 p_2$
- Vincolo di bilancio del consumatore , dove R è il reddito; p_1 e p_2 i prezzi di x_1 e x_2 , rispettivamente
- Specificazione di **equilibrio** del modello
- Una combinazione di x_1 e x_2 (x_1^* and x_2^*) tale che U sia massima e il vincolo di bilancio sia rispettato (**equilibrio stabile**)
- **Funzioni del modello**
 1. Quali variabili entrano nella definizione di x_1^* e x_2^* , e come? (es. p_j)
 2. Come variano x_1^* e x_2^* quando queste variabili cambiano? (es. la funzione di domanda)



- Il modello di determinazione del PIL di equilibrio per un'economia “chiusa” (Cap. 8)
- $DA = C + I + G$
- Funzione di domanda aggregata, C consumi, I investimenti, G spesa pubblica di un certo Paese (es. Italia)
- $Y = PIL$
- Prodotto interno lordo di un certo Paese (es. Italia)
- Specificazione di **equilibrio** del modello
- Il valore di Y^* che uguaglia la DA (*equilibrio “market clearing”*)
- **Funzioni** del modello
 1. Quali variabili entrano nella definizione di Y^* , e come? (es. C)
 2. Come varia Y^* quando queste variabili variano? (es. spesa pubb., G)



Metodo deduttivo: da principi generali fissati a priori (es. ipotesi comportamentali) a casi particolari (es. scelta del consumatore); Tre tipi di assunzioni:

- ✓ iniziali: es. “sia il mercato di concorrenza perfetta”;
- ✓ ausiliarie: es. “assumendo le altre variabili costanti (ceteris paribus)”;
- ✓ limitanti: es. “sia il reddito compreso da 0 a 1000 Euro”.



Metodo: logico-deduttivo (sperimentale o galileiano)

- 1) Delimitazione del campo d'indagine con domande di ricerca circoscritte
- 2) Definizione e misurazione delle variabili rilevanti
- 3) Individuazione dei “fatti stilizzati” rilevanti
- 4) Messa a punto delle ipotesi e del modello di analisi teorica
- 5) Deduzione delle predizioni qualitative del modello
- 6) Applicazione del modello mediante impiego di dati significativi
- 7) Interpretazione dei risultati dell'analisi applicata
- 8) Simulazione e deduzione delle prescrizioni di politica economica