



Corso Luigi Einaudi, 55 - Torino

**Appunti universitari**

**Tesi di laurea**

**Cartoleria e cancelleria**

**Stampa file e fotocopie**

**Print on demand**

**Rilegature**

NUMERO: 1181

DATA: 22/10/2014

# **A P P U N T I**

STUDENTE: Raviglione

MATERIA: Tecnica ed economia dei trasporti + Eserc.

Prof. Pronello

Il presente lavoro nasce dall'impegno dell'autore ed è distribuito in accordo con il Centro Appunti.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi riproduzione, copia totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente volume, ivi inclusa la memorizzazione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque supporto magnetico o cartaceo, piattaforma tecnologica o rete telematica, senza previa autorizzazione scritta dell'autore.

**ATTENZIONE: QUESTI APPUNTI SONO FATTI DA STUDENTIE NON SONO STATI VISIONATI DAL DOCENTE.  
IL NOME DEL PROFESSORE, SERVE SOLO PER IDENTIFICARE IL CORSO.**

TECNICA ed  
ECONOMIA dei  
TRASPORTI

Prof. Pronello

Scelta del modo di Trasporto su base puramente economica.

$$C_g = C_m + C_t$$

$C_g$  = costo generalizzato del viaggio

$C_m$  = costo monetario

$C_t$  = costo del tempo

Esempio: auto per uno spostamento ha costo  $x$ ; bus per lo stesso spostamento costo  $y$ ; con  $y < x$  ma tempo maggiore.

Se la decisione fosse presa solo su tale base → "homo economicus" perfettamente razionale, ma così non è:

$$C_g = C_m + C_t + E$$

$E$  = gusti, propensioni, abitudini ...

Quindi i modelli servono a prevedere la scelta, ma non sono mai esatti.

Inoltre occorre capire quanti si spostano per lavoro e quanti per altri motivi perché hanno costi in termini di tempo che sono differenti. Questo ragionamento lo si dovrebbe fare per l'ora di punta.

Domanda indotta: domanda che viene attivata quando si potenzia l'offerta: "Build and then we come".

Dal grafico delle slide: il pic (grigio) va a braccetto con il trasporto merci (rosso).

Sembra che se crolla il trasporto crolla l'economia: SBAGLIATO!

bisogna disaccoppiare economia e trasporto.

Le sfide del trasporto:

- obiettivi:

- rispondere ai bisogni della società;
  - assicurare la qualità dell'ambiente.
- } incoerenti fra loro!

## STORIA DEI TRASPORTI

### STRADE:

→ 1700 Europa periodo pre rivoluzione industriale.

Il commercio utilizza tecniche avanzate, c'è bisogno di avanguardia dei trasporti. Le merci viaggiavano attraverso il mondo, e l'infrastruttura non era all'altezza.

Le strade erano sentieri.

• Francia: primo paese a sviluppare l'idea di rete stradale.

1747: nascita di una scuola di formazione di alto ingegneria.

1776: Luigi XVI con ministro delle finanze Turgot.

6 Febbraio: decreto che impone di pensare ad un sistema di classificazione delle strade.

Viene introdotto tale classificazione:

- 1) I classe: collegamento Parigi - altre città; larghezza 12,80 m (intenso traffico)
- 2) II classe: collegamento fra le principali città di una provincia; larghezza 11 m
- 3) III classe: collegavano fra città minori della stessa o di diverse province; larghezza 9,10 m
- 4) IV classe: strade minori; larghezza 7,30 m

In questo modo le città più importanti migliorarono la loro condizione.

Prima del decreto, le strade erano mantenute tramite il sistema erario delle corvée: ognuno si occupa di mantenere il suo pezzo di strada. Ciò rappresentava l'opposto dell'idea che si stava sviluppando.

Nel 1776 è sancita l'abolizione della corvée e le strade diventano di competenza dello Stato. I proprietari terreni però non furono d'accordo e le lotte continuarono fino al 1787 circa. In quegli anni avvenne anche la rivoluzione francese.

dei pedaggi → definizione di una tariffa.

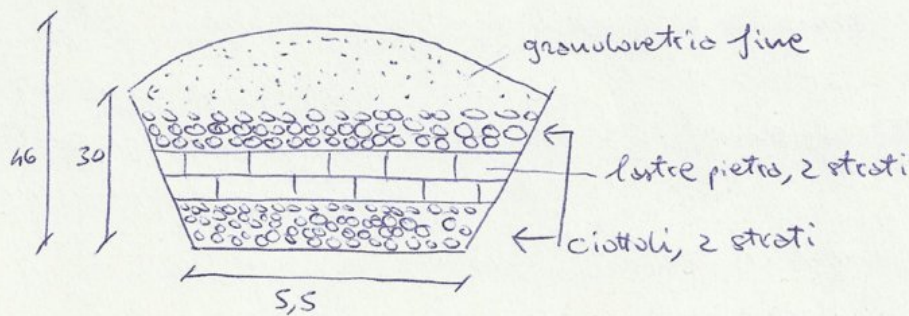
1835: nuova organizzazione su base decentrata → lo Stato entra in parte nella gestione delle strade, infatti i viaggi a causa degli elevati pedaggi (no concorrenza) erano diventati sempre più onerosi.

Il sistema strade viene riconosciuto come rete ad uso civile (non più come sistema locale) di cui lo Stato deve assumere l'onere.

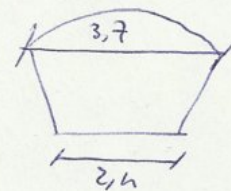
Nascita dei Trust: si occupa della costruzione e della manutenzione delle strade. Sono diversi dai consorzi perché spesso mantenevano solo mentre la costruzione era affidata ai privati.

In parallelo cambia la Tecnica costruttiva:

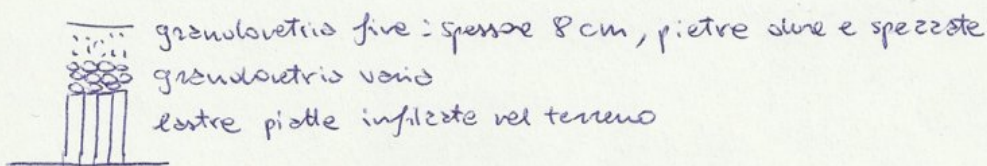
1776 Francia:



concetto tedesco:  
susbogo no con  
≠ dimensioni



1764 Trossaget



Una tipologia di questo tipo si pensava potesse durare 10 anni, in quanto erano convinti che l'acqua potesse defluire e quindi la sovrastruttura risultare asciutta.

Mc Adams: fondatore dei principi della strada duranda, asciutta.  
ipotesi: il terreno è quello che sopporta il traffico, non la strada → se il terreno è solido e asciutto, sopporta qualsiasi carico.

Il terreno deve essere reso impermeabile. Come?

## CANALI

→ L'utilizzo parte dal '400.

Nasce per creare una rete, come quella stradale, di vie navigabili  
→ Olanda. Nel '700 il canale risolve il sistema di trasporto  
alternativo → soluzione di tipo economico.

La costruzione del canale fu la scintilla della rivoluzione industriale:  
collega le miniere con i fiumi → velocità → abbasso i costi.

Primo canale Sanchebuch 1757.

Come per le autostrade, chi li costruisce fa pagare il pedaggio,  
abbattimento dei costi  $\frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$  del costo del trasporto  
stradale.

Per gli investitori all'inizio ci fu un exploit poi ci fu la via  
per i canali.

Dopo il 1815 in Europa c'è un periodo di deflazione (calo dei  
prezzi): tutti gli investimenti si rivelano disastrosi → perdita di  
denaro causato dai contraccolpi della borsa di Londra.

### EVOLUZIONE TECNOLOGICA

La vera sfida fu superare i dislivelli:



Scioldi: il battello veniva trascinato su delle rotelle,  
poi una macchina lo riportava in piano.

Furono utilizzati i canali per raggiungere posti disparati.

Fine '800 i canali sono ormai già abbandonati in favore  
delle ferrovie.

Già nel 1850 gli inglesi, prevedendo il calo, esportano le ferrovie negli USA dove non c'è crisi (no globalizzazione come oggi).

(NB) Deflazione: abbassamento dei prezzi: le persone non comprano aspettando che essi si abbassino ancora → la moneta non circola → mancanza di liquidità → le aziende non pagano i dipendenti.

1780 ÷ 1845 rapida espansione dell'industria leggera<sup>(tessile)</sup>, seguita dall'industria lizzazione pesante (carbone). L'industria dell'acciaio diventa la costruzione di ferrovie in UK e USA.

Tutto ciò produsse un effetto sul mercato:

→ In Inghilterra fu disastroso perché dove esistevano le ferrovie i prezzi si abbassarono molto: ↓ guadagno porta alla crisi.

Ma questo portò anche ad un gran allargamento del mercato dovuto alla grande capacità di carico (offerta):

- elevato consumo di energia (carbone);
- aumento la velocità

Il costo del trasporto diminuisce sempre più fino a diventare 1/10 di quello su strada.

Velocità = progresso ma velocità → risparmio di tempo → costo minore del trasporto → effetto negativo.

C'è esportazione per il progresso e si investe molto anche se non c'è domanda per quanto riguarda i passeggeri (non si fecero un'analisi della domanda).

Chi gestiva chiedeva nei posti in cui i passeggeri si fermavano quante erano le persone che utilizzavano il servizio.

Il bacino di vita era ristretto, non c'era bisogno dei trasporti.

I costruttori persero così molti soldi ma nonostante ciò si continuano a costruire e investire in USA, Germania, Italia.

In Inghilterra si arrestarono.

Dal 1840: 60 MILIARDI sterline/anno furono investite, è un capitale doppio rispetto al tessile → ci fu un'irrazionalità nell'investire senza avere profitti.



La Germania fu l'unico stato europeo a reggere la crisi, divenne la nazione nascente: passo da agricoltura a industriale.

d'azienda verso ovest (USA) incremento grazie alla scoperta dell'oro → motivazione economica.

1865: dopo la guerra di secessione iniziarono a importare le prime rotaie in acciaio → velocizzare la costruzione: importare e poi costruire le locomotive.

Forte emigrazione dall'Europa perché esisteva una legge che diceva: se per 5 anni consecutivi coltivi in un territorio esso diventa tuo.

Fine '800 concorrenza fra di gestione i sistemi fra canali e ferrovie → i canali morirono, lotta fra ferrovie e contadini per l'esportazione e le tariffe perché siano concorrenti sul mercato.

Accordo: spartizione del mercato.

Alla decisione dello Stato di investire venne imposto un ufficio federale per investigare su come le cose andavano. Legge anti-monopolista (libera concorrenza) regolazione del mercato ed evitare accentramenti in singoli luoghi o anche relazione fra le tariffe.

La costruzione delle ferrovie fa nascere la figura del "negoziente senza scrupoli" poiché i territori da esse attraversati sono degli Indiani.

(NB) Analogia con gli scontri con la popolazione per la TAV in Italia. Una possibile soluzione è la pianificazione partecipata (dialogo fra le parti, vedi TAV in Francia), in Italia manca la figura del mediatore competente.

Come incide lo Stato?

1847: Inghilterra → capitale prevalentemente privato

Sostituzione del capitale: entrata del mercato straniero, lo Stato dà del capitale a investitori per evitare questo → nascita delle banche.

1880: Il capitale investito è 12 volte quello prodotto dal servizio.

- ferrovia meridionale: mezzogiorno
- ferrovia Vittorio Emanuele: meridionale + sicilia

Si calcola che sono necessari 1500 milioni di lire per costruire i 7000 ÷ 8000 Km necessari per creare una rete nazionale. Tali soldi vengono procurati attraverso l'emissione di titoli di Stato. Differenze fra le società del Nord e quelle del Sud (differenze salariali) → si pensa di uniformare la paga attraverso la militarizzazione del personale (1902).

1905: nasce l'esercizio di stato per mezzo di una amministrazione autonoma (direttore generale, consigliere amministrazione, 8 direttori locali) con l'obiettivo di ridurre 700 MLC di disavanzo.

Ricorso al credito: chi ha soldi investe in queste obbligazioni con un investimento del 3,5%, allo stato rende lo 0,6%.

Il traffico dei passeggeri dal 1900 al 1970 è diventato di solo il 20%. ciò significa che non si è più fatta la rete nazionale italiana → ciò che abbiamo risale al periodo unità d'Italia / prima guerra mondiale. È una visione mancata della domanda quando era necessaria.

## CANACI IN ITALIA

1887: tariffa doganale (strumento protezionistico)

Dall'industria siderurgica → acciaio → trasporto navale → scafi delle navi. La nave a vela è un'eccellenza italiana.

1881: creazione società navigazione nazionale italiana: una unica per il trasporto navale.

Crisi della marina a vela → si converte con scafi in ferro e vapore.

Concessione per prezzi di costruzione (alla costruzione dei velieri) e prezzi di navigazione (per incentivare più linee per i passeggeri).

1890 ÷ 1892 Contributi per la costruzione di velieri.

1924: Mussolini: perfezionamento delle pneumatiche velocità maggiori e che non crei polvere; le strade veloci non esistevano.

1929: Piano di riordinamento di 3000 Km di strade.

Fino all'inizio della II guerra mondiale ci furono tre strade principali:

Milano - Sogli

Milano - Bergamo

Bergamo - Brescia

L'ingegnere Renzo Piericelli fu l'ideatore dell'autostrada (concepita come strada a pedaggio). Anche se la prima strada a pedaggio fu costruita negli USA nel 1904.

Tuning club italiano: organismo di sostegno dello sviluppo autostradale.

Sviluppo della FIAT come motore post guerra.

Industria - politica: la politica ha usato l'industria per ricostruire il paese → idea solo diventare un paese avanzato.

Invenzione '600 → costruzione della A1 che attraversa il paese, viene fatta per dare un senso all'esistenza dell'automobile perché nessuno se la poteva permettere. Fu messa sul mercato nel 1955.

L'autostrada non fu utilizzata per scopi di pendolarismo (delocalizzazione delle abitazioni) ma per scopi di turismo.

legge 440/1991 dividere l'infrastruttura dal servizio

6 Marzo 1996 viene abolito il direttore generale e viene sostituito da 2 direttori di gruppo: uno per la gestione → rete e l'altro per lo sviluppo e la diversificazione → infrastruttura.

Vengono inoltre soppresse le SAEE e istituite le 7 ASA (area strategica di affari):

- rete (servizio orari e ingegneria)
- servizi di ingegneria (alta velocità, ...)
- materiale rotabile e trazione
- passeggeri
- trasporto regionale e metropolitano
- logistica integrata (trasporto merci)
- attività immobiliari

Nel 1998 è istituita la divisione dell'infrastruttura in 7 zone territoriali all'interno dell'Italia.

Maggio 1999 le ASA sono soppresse e le FS sono suddivise in 5 divisioni (4+1):

- passeggeri
- trasporto regionale
- cargo (merci)
- infrastruttura
- unità tecnologica e materiale rotabile (+1)

Quando si cambia si genera inefficienza all'interno dell'azienda → continue feste e ripartenze (es. elezioni del governo). Le persone all'interno dell'azienda devono cambiare tipologia di lavoro.

1 Giugno 2000 tutte le divisioni (eccetto l'infrastruttura) diventano

TRENITACIA

Luglio 2001 la divisione infrastruttura diventa rete ferroviaria italiana RFI (gestione, circolazione e costruzione delle reti)

Trenitalia: 3 divisioni con gestione diversa:

- passenger: gestione autonoma; totale copertura dei costi con i ricavi dei biglietti → tariffe stabilite di base dallo stato ma con ampi margini di manovra; possibilità di istituire tariffe promozionali.

- trasporto regionale: lo stato dà denaro alla regione che paga Trenitalia; copertura dei costi tramite biglietti e comiziamento regionale. Le tariffe sono imposte dalla regione.

Il servizio inter-regionale e regionale diretto erano per i pendolari. Gli investimenti vengono fatti tutti verso la direzione passeggeri (può se non ha introiti, chiude la banca) in questo modo viene appesantita la direzione trasporti.

Dov'è la separazione dei costi nelle due direzioni? Quelli passeggeri vengono appioppati a quello trasporto → quindi gravano sulle regioni, che però avevano anche tariffe differenti.

- carico: totalmente autonomo nella gestione delle tariffe, è simile alla direzione passeggeri.

Legge Bassanini (422/197): assegnazione alle regioni la responsabilità sulle linee ferroviarie regionali.

STATO (ministro <sup>terzo</sup>) → TRENTALIA

↓  
STATO → REGIONE (possibilità di gestire finanziati) → TRENTALIA

Dicembre 2005: nuovo metodo di costi e tariffe → i treni interregionali o vengono deprezzati e regionali o diventano intercity (tariffe più alte) ma ciò produce malcontento.

Marzo 2006 si ricompaiono le due divisioni passeggeri - regionale e vengono reintrodotti i treni interregionali ma pochi mesi dopo le due divisioni vengono nuovamente separate.

/21

- +16% per il servizio notturno
- +18% sabato e festivo
- +10% bassa frequentazione (carico max / posti offerti < 20%)
- +10% parco rotabile nuovo, o ristrutturato, sotto i 12 anni

3. costo dei servizi (biglietterie)

4. Costo dell'infrazione

Pagamenti a tempo e non a spazio (km) come da tradizione → viene messo in risalto il costo del personale (i treni sono sempre in ritardo) → paradossalmente costano di più i treni più lenti (regionali).

Ripartizione: 80% trasporto  
17% pedaggio  
3% servizi

Problemi del catalogo:

- dovuto degli utenti di presenza, corrispettivo chiesto a ore;
- il catalogo è convenzionale in termini di costi, calcolo "forfettario" non analitico. Formula i km totali, corrispettivo → rapporto;
- non è possibile scegliere il servizio sulle esigenze dell'utente (prende il treno se 4 vagoni anche se ne servono due);
- costo unico indipendente delle regioni → utopia
- maggiori regioni soggette alla critica: età treni (in quelli nuovi o ristrutturati) → peggiore: tutti i treni vengono ristrutturati e quindi una maggioranza.

A RFI viene pagato il pedaggio ma comunque è sussidiata dallo Stato, linee a lunga presenza sono soggette all'aumento del canone. Se RFI aumenta i costi, NTU se lo becca tutto perché le solo alta velocità. Ma le regioni hanno i fondi per pagare gli utenti? No, le regioni effettuano dei tagli [tranne le Lombardia].

- imprese che gestiscono il servizio fra loro complementari (Trenitalia / Trenord)
- imprese che gestiscono il servizio sono completamente indipendenti.

Il trasporto locale (TPL) era affidato direttamente da regione a Trenitalia. Con il sovvento delle gare a chi vince, la regione dare' il servizio.

Linee lunga percorrenza : alta velocita' → Freccia VS NTV

Linee corta percorrenza : monopolio Trenitalia, NTV non fa profitto dovrebbe comprare altri treni (costosi)

Trasporto merci : piena concorrenza all'interno del mercato.

Composizione del canone (pedaggio):

- diritto fisso per ogni linea percorsa dal treno (tassa);
- diritto fisso per ogni nodo attraversato (stazione);
- costo chilometrico (in passato), costo per ore (oggi);
- costo a/c per tempo di fermata per nodo;
- supplementi : se passi dai nodi più intasati paghi di più (es Roma centrale) vale a/c per gli aeroporti (vedi Ryanair).

Se si usa il principio che tutto viene monetizzato e carattere convergente, si può calcolare preventivamente il pedaggio → ma il calcolo non è legato ai fatti reali, ma forfaitario.

Per la concorrenza con altri operatori, è richiesto un calcolo analitico del canone di accesso.

Dopo il 2000, a seguito della legge Bassanini, le regioni effettuano i primi contratti di servizio con le imprese (Trenitalia); ma si voleva che tutte le gestioni fossero redatte per mezzo di gare → non scese fino al 2007.

Quando Trenitalia è diventata spa (azionista lo Stato), lo Stato FS ha deciso di fare un sovvento di capitale → con quei soldi

## POLITICHE DEI TRASPORTI

### PROTEZIONISMO DELL'OFFERTA

È usato per evitare una concorrenza distruttiva quando il mercato non è ancora maturo, oppure per favorire l'industria locale.

Viene spesso usato dagli USA per salvaguardare la propria economia, chiudendo e impedendo agli altri di entrare (tasse doganali elevate).

Proteggere l'offerta: garantire la stabilità del mercato a favore di aziende o gruppi di aziende che si trovano in quel mercato. Lo stato controlla che le aziende non tirino troppo i prezzi per accaparrarsi il servizio e poi fallire.

Con la regolazione del mercato lo stato era disposto a dare fondi per favorire l'aggregazione o la fornitura del mercato a libera concorrenza.

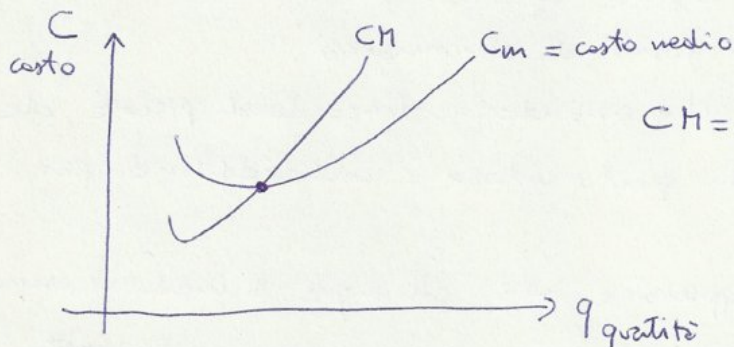
### POLITICA FISCALE

Considerare gli utenti prima come contribuenti (tasse) e poi utilizzatori paganti (pedaggio).

### SOVVENZIONI ALLE IMPRESE

Lo stato trasferisce denaro alle imprese per due ragioni:

- l'azienda opera in economia di scala, cioè socialmente utile ovvero sfruttando al massimo le proprie risorse;
- stato dà sovvenzioni alle imprese per creare gruppi più grandi.



$CH =$  costo marginale dell'unità aggiuntiva di prodotto

Il punto è l'economia di scala.



fino al 50% in meno.

Si sostiene la concorrenza finché non rinvengano 5 compagnie (rischio di oligopolio). Il rischio è la formazione di cartelli (collusioni fra poche aziende).

1980: liberalizzazione del trasporto ferroviario e stradale;

1984: liberalizzazione del trasporto aereo

1986: liberalizzazione del trasporto merci

Istituzione del fondo nazionale dei trasporti: grande scelta per ripartire i fondi di esercizio e gli investimenti. Le Regioni avevano una parte del fondo in base ai servizi effettuati e alle caratteristiche di servizio.

Definizione di TPL: servizi per il trasporto collettivo di cose e persone effettuati in modo continuativo / periodico con orari / frequenze / tariffe stabilite e tariffe differenziate. Non sono TPL i servizi di competenza dello stato (tipicamente ferrovie locali e in concessione).

Assegnazione di alcune competenze alla Regione → definizione politica dei trasporti regionali tramite piani regionali dei trasporti → pianificazione.

Concetto di bacino di traffico: unità territoriale in cui viene offerto il servizio di TPL integrato e coordinato ai bisogni dell'utenza.

La Regione decide come allocare le risorse.

Modalità di gestione del servizio:

- in economia da parte di enti locali
- mediante aziende speciali
- concessione ad aziende pubbliche e private

Fallimento della legge:

- non è stato concepito il concetto di costo standard (le regioni non sapevano calcolarlo)
- non hanno previsto incentivi per la resa efficiente dei servizi.

I costi reali li hanno fatti diventare costi standard → le aziende hanno ritenuto normali i costi che sostenevano precedentemente → in questo modo la parte che faceva meglio era penalizzata, viceversa la parte peggiore è stata migliorata.

- integrazione fra le reti di trasporto
- riduzione dell'inquinamento atmosferico e della congestione
- garantire il pendolarismo lavorativo e scolastico
- accesso minimo per i disabili
- criteri di omogeneità per tutte le regioni

Organizzazione del servizio: mediante contratti di servizio di durata minore o uguale a 9 anni che devono rispondere a certi requisiti di economicità ed efficienza.

Regioni ed enti locali devono ricorrere a procedure concorsuali (GARE) per scegliere l'azienda (chi vince si aggiudica il mercato).

I contratti di servizio devono garantire la corrispondenza fra gli oneri e le risorse disponibili al netto dei proventi tariffari, ovvero: per quel servizio ho a disposizione quei soldi, gara:

% di competenza tecnica, % economica → può vincere chi offre il servizio migliore o chi fa l'offerta più bassa.

Cosa deve definire un contratto?

- periodo di validità;
- caratteristiche del servizio offerto e programma di esercizio;
- standard qualitativi minimi (età del parco, periodicità della manutenzione, comfort e polizia, regolarità delle corse).
- struttura tariffaria adottata
- importo dell'ente all'azienda
- modalità di eventuale modifica del contratto stesso
- rapporti fra ente e azienda
- definizione dei contratti con il personale dipendente

Affidamento in house: affidare a una società che è sempre pubblica un servizio direttamente.

Referendum 2011 : abrogazione dell'articolo 23 sull'affidamento di tutti i servizi pubblici locali a rilevanza economica.

138/2011 : nonostante l'abrogazione si ripropongono le procedure ad evidenza pubblica (anticontraffattoriale perché il referendum è popolare, non si può mettere la stessa legge che poi è stata eliminata dal popolo). Nessuno ha sollevato la questione → il popolo non lo sapeva → il governo se l'è infischiato.

L'autorità garante della concorrenza nel mercato (AGCM) verifica la correttezza delle gare. L'affidamento in house è possibile solo se il valore del servizio è ≤ 900 mila euro (poi ridotto a 200 mila nel 2012).

Art 3 bis (2012) definizione di ambiti territoriali del servizio pubblica → pianificazione dell'area metropolitana. Ad oggi in Italia non esiste un'autorità che si occupa di tale area (vedi invece Grand Lyon a Lione).

Costo dei servizi : dice cosa offre l'azienda (no dipendenti)

bench marking : studio comparativo fra più entità per capire quali sono gli indicatori di performance vs altri paesi.

Direttive comunitarie:

62/117 CEE } regolamenti europei : idee → comunità europea  
1991/69 }  
1893/91 } come grande unico mercato.

93/38 CEE : introdotto il meccanismo della gara nel TPC  
graduale apertura del mercato.

Art 30 confine di applicabilità della legge quadro (strade)

Art 31 trasporto per conto proprio: non necessita di iscrizione all'albo, trasporto eseguito tramite persone fisiche/giuridiche (qualsiasi sia la propria natura) per conto proprio. Devono esserci le condizioni:

- mezzi di proprietà
- attività complementare o accessoria (non è l'attività prevalente)
- merci trasportate devono appartenere alla persona che le trasporta.

Art 32 licenza in autorizzazione per poter trasportare (fino a 30q).

Trasporto per conto terzi:

Art 40: definizione → prestazione di servizi di trasporto dietro corrispettivo (attività imprenditoriale)

Art 41: autorizzazioni: imprenditore iscritto all'albo internazionale del trasporto per conto terzi, indicazione del tonnellaggio utile assegnato all'impresa (max che può trasportare). Si può controllare il mercato → trasporti all'interno della nazione.

A seconda della location sul territorio, l'autorizzazione la poteva rilasciare solo la autorizzazione più vicina alla tua sede.

Art 42: servizio di piazza: veicoli consegnano per un raggio di 30 km dal confine del comune (trasporto capillare). L'autorizzazione è data dal sindaco all'imprenditore iscritto all'albo. Modalità e tariffe sono stabilite in numero comunale con tanto di tassometro → sembra il servizio taxi.

Disposizioni comunali:

Art 44 trasporto internazionale: condizioni previste da accordi unilaterali e essere adibiti a requisiti (imprese straniere → reciprocità)

Art 45 veicolo/notoveicolo viene fatta una striscia colorata per descrivere il servizio a cui è adibito. Contrassegno davanti/dietro sul vetro utilizzato.

Art 4 : peso della partita è quello lordo, compreso di imballaggi e di palette (bancali) arrotondato al kg superiore.

Le merci sono tassellate in 3 classi di differenziazione.

Per la tariffazione si valuta il peso, distanza, classe merceologica.

Art 10 tariffe intermodali e documentazione necessaria

- distanza tariffaria : distanza alla quale si calcola l'origine di trasporto (da origine a destinazione ed è indicata sulla lettera di vettura)

- tariffe - 20% se economia di scala stesso percorso fatto nello stesso giorno

- giornate di bordo.

Direttive comunitarie:

4059/1989 Regolamento CEE. Condizione per l'ammissione <sup>su strada</sup> di un vettore non residente in uno stato membro.

Art 1 : vettore autorizzato a effettuare trasporti a titolo temporaneo per conto terzi senza disporre di una sede in un altro paese.

Art 2 : i trasporti su strada si effettuano per un contingente comunitario di cabotaggio cioè un tot di imprese passus fare consegne per un tot periodo di tempo in un altro paese.

3916/1990 misure da prendere nel caso di crisi dei trasporti merci su strada.

Art 2 : crisi si intende compresa sul mercato di una grave situazione tale da provocare un aumento dell'offerta, non corrispettita dalla domanda.

→ i prezzi diminuiscono

Art 4 : se lo stato membro capisce che è avvenuta la crisi, può chiedere il monitoraggio.

881/1992 Accesso al mercato dei trasporti merci effettuati in uno stato membro verso un altro stato che è membro.

Art 3 : licenza comunitaria per effettuare trasporti internazionali.

- intervento per la detrazione dell'aggregazione dei sistemi di trasporto e servizi intermodali (più aggregati),
  - servizi adibiti ed acquistare merci per il trasporto intermodale
- istituzione di un comitato centrale (14 componenti + il ministro dei trasporti, per il funzionamento delle attività amministrative che a redigere le procedure per chi vuole fare l'autotrasportatore. Essere iscritto agli elbi degli autotrasportatori.

Art 2 : Agevolazioni:

- programmi e apparecchiature per il servizio autotrasporti (es gps)
- partecipazione in aree attrezzate per il trasporto e cambio merce.

1991 Direttiva comunitaria per le ferrovie

Mercato unico a livello europeo per il trasporto ferroviario, autonomia gestionale per l'impresa ferroviaria: separazione della struttura ferroviaria dall'esercizio di trasporto. Tali due imprese devono essere rese autonome dallo stato, separando i bilanci.

Risorse la struttura finanziaria.

Garantire il diritto di accesso agli stati membri.

Eliminare ogni barriera nonetiva al mercato internazionale.

41

Perché?

- mancanza di fondi
- R & D : research e development : non si collabora con le università  
no alla grande innovazione → è lì de cè il know-how!

$$C_g = C_m + C_T$$

$C_g$  = costo generalizzato

$C_m$  = costo monetario

$C_T$  = costo del tempo : posso lavorare molto per rendere il servizio più efficiente

Dove trovo i soldi per investire?

Francia :

- tasse di scopo : specifiche per finanziare il trasporto.  
introdotta con la legge Grevette (luglio 2010) → prima di creare c'è stato 1 anno di interrogazioni su tutto il paese, considerando le diverse classi sociali.

Tassa applicata ai comuni (specie di valenze turistiche) e le aziende devono pagare il "versement transport" in % rispetto ai loro introiti. Con questo 35% di tutti i costi coperti in Francia.

In bacini (agglomerati) < 10000 abitanti: tassa non superiore 0,5%.

- cattura del valore : tassa su terreni e immobili nelle vicinanze delle infrastrutture. Es linea della metro: banca compra i terreni (che sono soliti di valore) e recupera. Se il terreno è dei privati → possono esserci speculazioni nel senso che il tracciato non è più in base alla domanda ma farlo passare a dx o sinistra in base a dove ci sono i soldi!
- pedaggio urbano: road pricing → per città con più di 30000 abitanti → pedaggio che viene investito nel trasporto pubblico

Danimarca : nasce una commissione governativa con il compito di stabilire metodi per il finanziamento della metro di Copenhagen : fanno urbanisti : cattura del valore + ricavo del servizio.

Gran Bretagna : finanziamenti privati per le restituzioni ferroviarie. PPP : private-public-partner mette insieme denaro pubblico e privato, se quest'ultimo fa il finto servizio sul pubblico.



## Cronistoria normativa e finanziamenti al Trasporto Pubblico Locale (ferrovie e autolinee)

Aggiornato al 3/3/2012, scaricato da [www.miol.it/stagniwweb](http://www.miol.it/stagniwweb)

La tabella che segue mostra i provvedimenti normativi che hanno generato **finanziamenti statali alle Regioni** a statuto ordinario per il Trasporto pubblico locale (TPL) o che hanno modificato le **regole** di gestione dello stesso.

I finanziamenti di tipo "capitale" sono risorse per investimenti (continuativi o *una tantum* secondo i casi). Gli altri sono finanziamenti *in spesa corrente*.

Le risorse elencate sono da intendersi quelle in entrata nei bilanci regionali. I pagamenti fatti dalle Regioni alle imprese ferroviarie e di TPL (anche per il tramite degli Enti Locali, Comuni e Province) non coincidono con le risorse entranti, in quanto includono anche risorse autonome dei bilanci regionali (qui non considerate) e risentono degli effetti delle singole regole contrattuali.

L'elenco è in ordine cronologico.

Di ogni valore si dà il *totale nazionale* e, di norma, *l'importo per la Lombardia*. La freccia "→" indica la legge di conversione del Decreto Legge.

Anno	Tipo	Riferimento normativo	Ferrovie (Trenitalia)	Ferrovie regionali	TPL gomma (autolinee)
1997	Regole	-			Abolito il Fondo Nazionale Trasporti e fiscalizzate le relative risorse (accisa benzina), dell'ordine di 3 miliardi di euro (520 M€ per la Lombardia)
1997	Regole	DLgs 422/1997	Sancito l'obbligo di gare per l'affidamento del servizio (sia ferro, sia gomma); stabilito il trasferimento di competenze da Stato a Regioni per i servizi ferroviari regionali; fissate le caratteristiche dei contratti di servizio; introdotto il vincolo Ricavi/Costi $\geq 35\%$ (al netto dei costi per l'infrastruttura)		
1999-2006	Regole	Introdotto un <i>periodo transitorio</i> fino al 31 dicembre 2003 (DLgs 400/1999) propedeutico all'affidamento a gara. Prorogato il periodo transitorio di un biennio (L 166/2002). Prorogato poi al 31 dicembre 2005 (DL 2003/355, art. 23), 31 dicembre 2006 (L 266/2005, art. 1, comma 394), 31 dicembre 2007 (DL 300/2006, art. 6 comma 4-bis)			
2001	Finanz.	DLgs 422/1997, art. 9 (Trenitalia) e art. 8 (ferrovie regionali) DPCM 16/11/2000 (due distinti provvedimenti, uno per Trenitalia, uno per ferrovie regionali)	Fissate le risorse per il servizio ferroviario regionale di Trenitalia e ripartite tra le 15 regioni a statuto ordinario. La percentuale di riparto (14,17% per la Lombardia) non verrà mai modificata negli anni seguenti. <b>1181 M€/anno</b> totali, <b>167</b> in Lombardia (Iva esclusa)	Fissate le risorse per il servizio ferroviario delle ferrovie regionali "ex concesse" (incluso il finanziamento delle relative reti) e ripartite tra le 15 regioni a statuto ordinario. <b>670 M€/anno</b> totali, <b>136</b> in Lombardia (a sua volta ripartiti in 61 per il servizio LeNORD e 75 per la rete Ferroviennord), Iva esclusa	

Anno	Tipo	Riferimento normativo	Ferrovie (Trentitalia)	Ferrovie regionali	TPL gomma (autolinee)
2008	Regole	DL 112/2008 → L. 133/2008, art. 23-bis	Le ferrovie verosimilmente non ricadono nell'ambito di questa norma, ma verranno esplicitamente escluse dalla L. 99/2009, art. 61 comma 1 (vedi sotto)		Normati i servizi pubblici locali di rilevanza economica, incluso il TPL, sostanzialmente con l'obbligo di messa a gara, a decorrere dal 31 dicembre 2010.
2008	Finanz.	L. 244/2008, art. 1 comma 295 e seguenti, Tabella 1 (6 colonne)		<p>Introdotta risorse aggiuntive per TPL (colonna 1). <b>255 M€/anno</b> totali, <b>44</b> in Lombardia.</p> <p>Introdotta ulteriore compartecipazione accisa gasolio. La legge fissa il valore unitario (centesimi/litro). Stima complessiva <b>254 M€/anno</b> totali, <b>42</b> in Lombardia.</p> <p>Degli <b>86</b> totali in Lombardia, poi impiegati come segue:</p> <p><b>19 M€/anno</b> per ferr. regionali in Lombardia (Iva inclusa)</p>	<p><b>67 M€/anno</b> per TPL gomma in Lombardia</p>
2008	Regole	L. 244/2008, art. 1 comma 295 e seguenti, Tabella 1 (6 colonne)	-	<p>Fiscalizzate le risorse ex DPCM 16/11/2000 (accisa gasolio, colonna 2), lasciando immutati i totali e il riparto.</p> <p><b>670 M€/anno</b> totali, <b>136</b> in Lombardia (Iva esclusa)</p>	<p>Fiscalizzate le risorse per integrazione CCNL Autoferro, lasciando immutati i totali e il riparto (accisa gasolio, colonne 4-5-6). Sono erogate in proporzione al numero degli addetti e riguardano in quota parte anche le ferrovie regionali. Coprono la L. 47/2004 per 157 M€, 58/2005 per 159 e 296/2006 per 164, per un totale di <b>480/anno M€</b> (Lombardia 89)</p> <p>Fiscalizzate anche ulteriori risorse preesistenti per TPL (colonna 3).</p>

Anno	Tipo	Riferimento normativo	Ferrovie (Trenitalia)	Ferrovie regionali	TPL gomma (autolinee)
2011	Finanz. capitale	DL 98/2011 art. 21 c. 2 → L 111/2011	Introdotta un finanziamento <i>una tantum</i> per materiale rotabile, anche ferroviario. <b>314 M€</b> totali		
2012	Finanz.	Accordo Governo-Regioni 21/12/2011	Definite le risorse per l'anno 2012, composte da <b>1200 M€</b> (Fondo TPL), <b>314 M€</b> (finanziamento materiale rotabile convertito in spesa corrente), <b>86 M€</b> (da stanziare con ulteriore provvedimento), <b>148 M€</b> (da stornare dalle risorse per <i>Edilizia sanitaria</i> , sopravvissute ai tagli del DL 78/2010), per un totale di <b>1748 M€</b> (Lombardia stima <b>247</b> )		
2012	Regole	DL 1/2012, Art. 25 comma 9 (modifica il comma 34 art. 4 DL 138/2011 → L 148/2011)	Ripristinato l'obbligo di affidamento a gara per i servizi ferroviari regionali. Fatti salvi i contratti vigenti fino alla scadenza dei primi 6 anni (di norma fine 2014).		
2012	Regole	DL 138/2011 art. 3-bis e 4 → L 148/2011, L 183/2011 art. 9, DL 1/2012	Vengono normati i servizi pubblici locali, inclusi i servizi di trasporto pubblico, sostanzialmente confermando la messa a gara. Sostituisce il DL 112/2008, art. 23-bis (vedi sopra), escludendo la gestione delle acque, a seguito dell'esito referendario del 2011.		
2012	Regole	DL 216/2011 art. 27 comma 1 → L 14/2012	Cancelato il riferimento alla premialità nel riparto dei 1200 M€ del Fondo TPL, e riparto rinviato a un'intesa Governo-Regioni da farsi entro febbraio 2012		

Reddito netto all'estero: dipende dove si ha il domicilio fiscale, se la ditta è francese ma lo in Italia il domicilio, paga in Italia o in Francia? Devono esserci degli accordi fra Stati. In ogni caso la tolgo perché è prodotto all'estero.

$$PNC = PIC + \text{redditi netti all'estero}$$

PNC comprende: - prodotti di consumo (C)  
 - prodotti di investimenti privati (I)  
 - Spese della pubblica amministrazione per acquisto di beni / servizi (G)

(C) → sulle famiglie  
 (I) → sulle aziende  
 (G) → PA

} attori che concorrono alla formazione del prodotto all'interno del paese.

Dal punto di vista del reddito:

- famiglie: usano i salari
- imprese: investimenti in macchine per produrre sul mercato (famiglie che comprano)
- PA: beni/servizi che si possono produrre (es trasporto pubblico) servizi dipendenti dal denaro per offrire servizi ai cittadini.

RNC → al costo dei fattori

PNC → disponibile per acquistare da parte della Triade (famiglie, imprese, PA)

PNN → prodotto nazionale lordo al netto degli ammortamenti

PNN =  $\Sigma$  prodotti finali

beni/servizi consumati devono includere investimenti netti

investimenti netti = investimenti lordi - ammortamenti

ammortamento: ripagare un investimento.

PIC di prezzi di mercato -

iva e imposte sulle importazioni =

valore aggiunto sui prezzi di mercato - ⇒ prezzo pagato dagli acquirenti

imposte indirette sulla produzione +

contributo alla produzione =

valore aggiunto al costo dei fattori ⇒ prezzi ricevuti dalle imprese

Concetto di flusso di prodotti

$$PII + Imp = C + G + I + Esp \quad \text{eq contabilità Stato}$$

Imp = importazioni

Esp = esportazioni

C = consumi

G = spese PA

I = investimenti

} triade

Dal punto di vista del reddito:

$$PII = R_N + R_F + C_F$$

$R_N$  = ricavi PA

$R_F$  = ricavi famiglie

$C_F$  = autofinanziamento imprese

$$\text{Egualità: } (Esp - Imp) = (R_N - G) + (R_F - C + C_F - I)$$

bilancio delle transazioni correnti
Saldo del risparmio pubblico
Saldo del risparmio privato (famiglie + imprese).

$R_F - C = S$  risparmio delle famiglie → in risotto poiché in certe economie è molto importante.

$$Esp - Imp = PII - (C + I + G)$$

$$Esp - Imp > 0 \Rightarrow PII > Spese$$

Il paese spende meno di quello che produce ed esporta il risparmio in eccedenza

$$Esp - Imp < 0 \Rightarrow Spese > PII$$

Il paese spende di più di quello che produce e importa il risparmio dall'estero.

All'interno della contabilità: conto nazionale trasporti legge 4035/  
 CNT: definire il costo (per esercizio/investimento) collettività dei singoli modi di trasporto. Sene per definire le spese dello Stato, enti pubblici, famiglie che sostengono per l'esercizio dei servizi di trasporto. Definire le linee per la politica del trasporto.

## COMPTABILITE' NATIONALE

Spesa trasporti  $\approx 20\%$  PIL (= PIB in Francia  $\rightarrow$  costo del trasporto)  
( $\approx 13\%$  in investimenti  $\rightarrow$  molto più alto che in Italia)

20%  $\rightarrow$  10% famiglie (mezzi propri)  $\rightarrow$  molto importante  
 $\rightarrow$  10% imprese e amministrazione pubblica

Finanziamento trasporti:

$\rightarrow$  le amministrazioni pubbliche ricorrono ai privati (imprese) o ai fondi per finanziare il settore del trasporto.

Aumento dei modi di trasporto (viaggi interni):

$\rightarrow$  settore ferroviario in crescita (stabile dal 2008 per la crisi)

$\rightarrow$  Autobus, incremento  $\rightarrow$  molto esiti gli autobus per la lunga permanenza

$\rightarrow$  Aereo: picco negli anni 2000 poi decrescita forte e infine stallo

$\rightarrow$  Veicoli privati (auto): andamento quasi uguale a quello totale (esempio)  $\rightarrow$  è il settore che trascina di più.

(NB) Modi di trasporto: beni sostitutivi (non complementari) quindi concorrenza fra di essi.

Confronto trasporti-pil:

Fino agli anni '70 sono quasi coincidenti con andamento; nel '74 primo shock petrolifero  $\rightarrow$  decrescita lieve, dagli anni '80 iniziano a staccarsi. I trasporti crescono molto.

Liberalizzazione dei trasporti di merci in Europa  $\rightarrow$  anni '90, evidenze molto evidenti del settore dei trasporti agli eventi storici ed economici sia in positivo che in negativo. (\*)

Tale crescita è dovuta ai molti investimenti nelle aziende, espansione del settore.

Molti investimenti sono fatti per il veicolo rotabile.

Le strade nazionali sono finanziate dallo Stato mediante le imposte pagate dai cittadini.

Le strade sono le più finanziate (trend molto forte a ucle e soprattutto in Italia) → costa meno costruire autostrade rispetto ad esempio a linee alta velocità.

Problemi nei collegamenti ferroviari con tratte passanti in Paesi diversi.

Sviluppo:

- AV soprattutto altalenante: rete principale escluso AV: grandi investimenti per lavorare sulla rete.
- Spese di finanziamento: quota grande per il trasporto ferroviario, seguito dal trasporto stradale.
- Spese di gestione / di investimenti → sarà aumentate dal 2006 circa.

Trasporto interno di passeggeri (traffico → domanda)

- Trasporto ferroviario più o meno costante fino al '95 poi crescita con una contrazione nel 2003,

TGV crescita → molto domanda per l'alta velocità

- Trasporto aereo: impatto dell'11 settembre 2001 → contrazione immediata e poi concorrenza dell'alta velocità: il trasporto aereo non è più cresciuto.

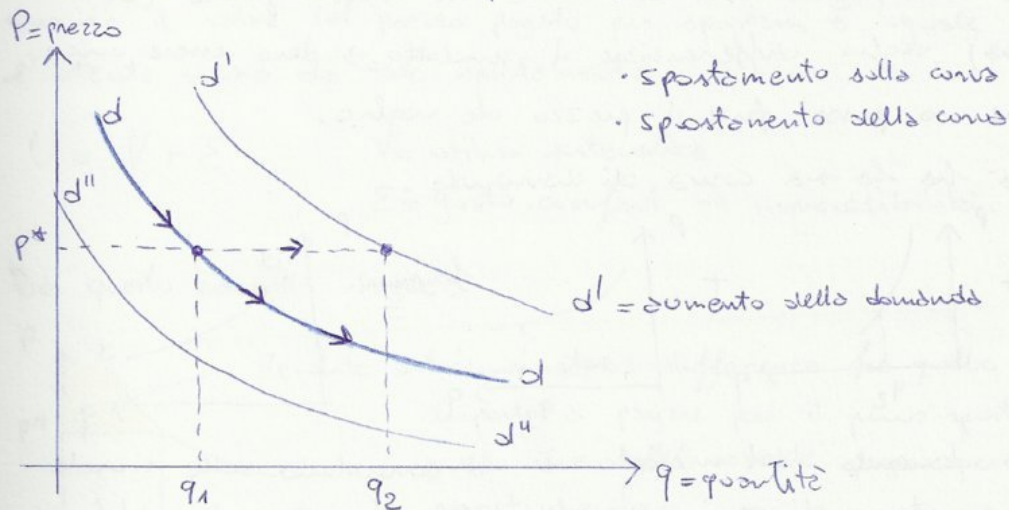
Frequenzazione dei principali aeroporti francesi: Parigi quota di metà con crescita e flessione dal 2008 (crisi).

Togliendo Parigi: leggera flessione per Nizza, Lione, Marsiglia causa crisi, e il Turismo?

# MICROECONOMIA

## DOMANDA & OFFERTA

domanda: relazione inversa prezzo/quantità



All'  $\uparrow P$   $\downarrow$  consumo e vero a parità di condizioni di contorno, se  $\uparrow$  la popolazione non è detto.

Crisi  $\rightarrow$  recessione  $\rightarrow$  curva della domanda si contrae.

Riduzione del prezzo  $\rightarrow$  induzione del singolo consumatore del bisogno del bene; induzione di nuovi acquirenti (dovuto alla variazione degli elementi che influenzano la domanda es reddito)  $\rightarrow$  aumento della domanda. (traslazione della curva verso destra).

Aumento del prezzo: reagisco utilizzando di più un bene surrogato (bene simile us con prezzo minore oppure bene sostitutivo (es alto prezzo della benzina  $\rightarrow$  si cercano modi diversi di trasporto)).

Segue una contrazione della curva della domanda di quel bene (es benzina) mentre quello del bene sostitutivo (t. pubblico) cresce.

Reddito: influenza la curva della domanda  $\rightarrow$  domanda superiore, più alta possibilità e pagare un bene.

L'ampiezza del mercato è importante sulla domanda perché se il mercato è ampio da la possibilità di beni sostitutivi e anche gusti preferenze del consumatore differenti (es se non mi piace il caffè non mi importa!) se invece diventa esecrabile ma mi piace posso continuare a comprarlo  $\rightarrow$  è un fattore percettivo.



La curva di domanda espone l' $U_m$  e quindi la scioltezza.

Una curva di domanda è sempre decrescente ovvero  $\frac{d^2U}{dx^2} < 0$ .

Quando cessa la domanda di spostamento dell'individuo?

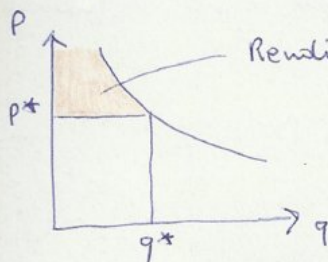
Quando il valore del prezzo pagato per spostarsi è uguale all'utilità del cliente ricavo da tale spostamento.

$$U = V + E$$

$V =$  utilità sistematica

$E =$  gusto, comfort  $\rightarrow$  imprevedibilità.

Da questo concetto segue:



Rendita del consumatore: differenza fra quello che sarebbe disposto a pagare per il primo spostamento e quello che effettivamente paga per tale spostamento.

Per tale principio il primo spostamento ha un'utilità maggiore.

### LEGGE DELL'UTILITÀ MARGINALE DECRESCENTE

Ciascun bene è consumato fino al punto in cui l' $U_m$  per ogni euro speso su di esso è uguale all' $U_m$  di un euro speso su una qualunque altra merce.

$$\frac{U_m, \text{bene 1}}{P_1} = \frac{U_m, \text{bene 2}}{P_2} = \dots = \frac{U_m, \text{bene n}}{P_n}$$

Tale legge è come dire: trasporto netto = trasporto taxi = trasporto tram

La convenienza dell'acquisto cessa quando il prezzo dell' $U_{m1}$  spostamento è maggiore dell'utilità marginale dell' $U_{m1}$  spostamento  $\rightarrow$  non si acquista più.

libro di Adam Smith "La ricchezza delle nazioni" (1776)  $\rightarrow$  come è possibile che l'acqua che è un bene fondamentale mentre ad esempio i diamanti che sono beni superflui costano molto?

L'acqua ha un valore d'uso elevato ma esso non determina il prezzo di scambio.

Se la legge è valida:  $\frac{U_{m1}}{P_1} = \frac{U_{m2}}{P_2} = \frac{U_{m3}}{P_3}$

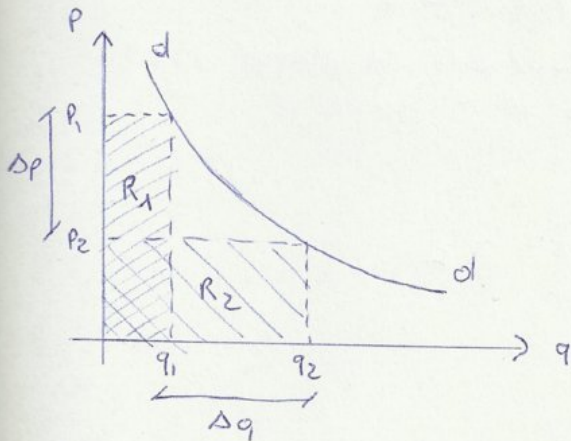
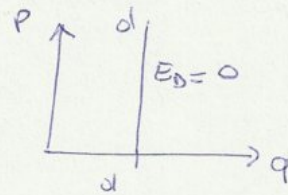
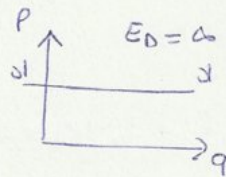
il prezzo minore avrà l'Um più alta!

ELASTICITÀ DI UN BENE

$E_D = \frac{\Delta q/q}{\Delta p/p}$  → variazione % della quantità domandata  
 → variazione % del prezzo domandato

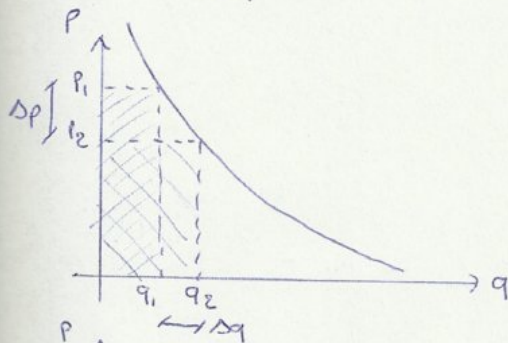
elasticità: grado di reattività della quantità domandata q rispetto alla variazione del prezzo del mercato p.

- $E_D > 1$  elastico
- $= 1$  unitario
- $< 1$  anelastico

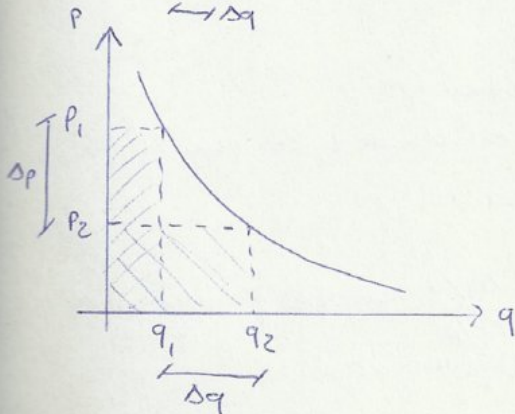


↳  $\Delta q > \Delta p$  → domanda elastica  
 il consumatore reagisce in modo importante alle variazioni dei prezzi.

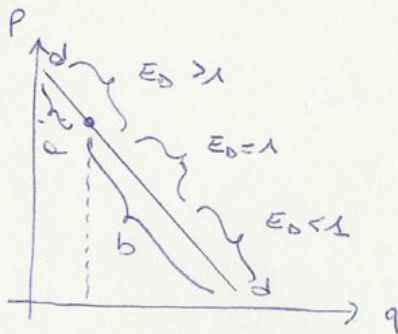
$R_1 = q_1 \times p_1$   
 $R_2 = q_2 \times p_2$  } ricavi  $R_2 > R_1$



↳  $\Delta q < \Delta p$  → domanda anelastica  
 ricavi  $R_1 > R_2$



$\Delta q = \Delta p$  → domanda unitaria  
 ricavi  $R_1 = R_2$



$$E_D = \frac{b}{a} \rightarrow \text{parte inferiore al punto}$$

$$c \rightarrow \text{parte superiore al punto}$$

d con unica pendenza, E varia in funzione di dove ci troviamo

Mobilità sistematica  $\rightarrow$  spostamenti obbligatori (lavoro/scuola)  
 la domanda è tendenzialmente anelastica  $\rightarrow$  la q è sempre più o meno uguale.

Spostamenti per il tempo libero (vacanza) la domanda è tendenzialmente elastica.

Relazione fra i beni:

- beni sostitutivi (colta velocità/aereo)
- beni complementari (benzina/auto)
- beni indipendenti (zucchero/auto)

### ELASTICITÀ INCROCIATA O INVERSA (INDIRETTA)

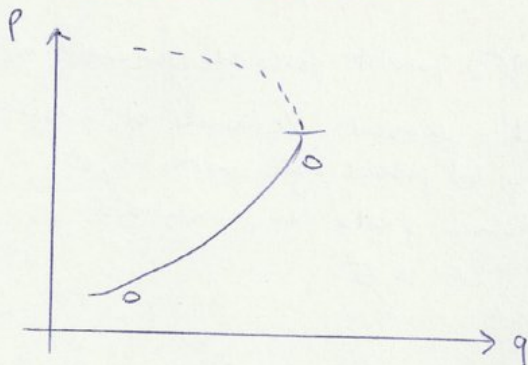
Misura la variazione della domanda (q) di un bene rispetto alla variazione del prezzo di un altro bene.

$E > 0 \rightarrow$  beni sostituibili

$E < 0 \rightarrow$  beni complementari

non correlazione  $\rightarrow$  beni indipendenti indifferenti

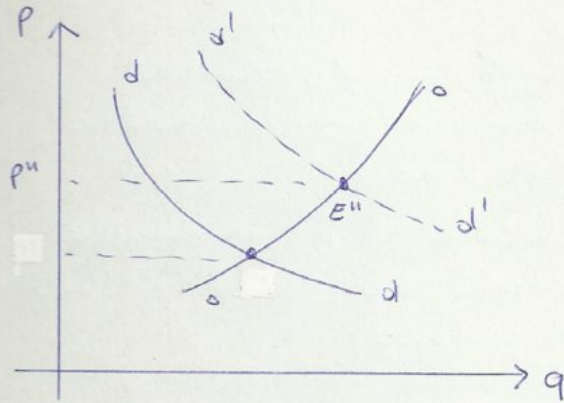
### CURVA DELL'OFFERTA



Curva crescente: relazione diretta fra prezzo e quantità che i produttori sono disposti a offrire.

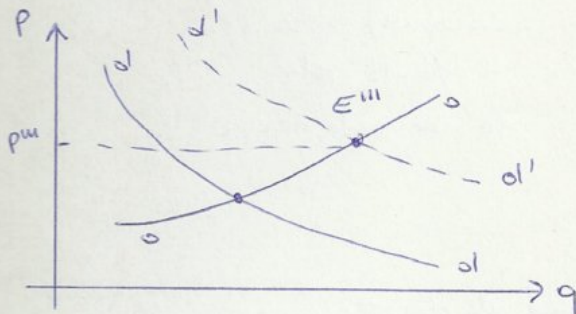
Se invece il prezzo è basso che i produttori producano di più perché ci guadagnano di più.

Inversione della curva dell'offerta: a seguito di un incremento del benessere non sono più disposti a incrementare la produzione  $\rightarrow$  si guadagnava abbastanza e si preferisce non produrre di più e risparmiare tempo.



l'inclinazione dell'offerta è  
il fattore produttivo  
 $E'' < E'$   
con  $P'' < P'$   
(caso precedente)

Se espando  $\rightarrow$  l'offerta continua ad aumentare



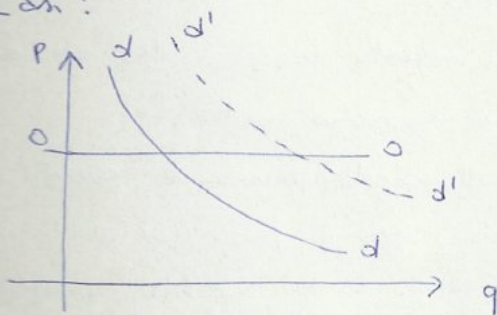
Ne deriva:  $E''' < E'' < E'$  offerta  $\rightarrow$  costi crescenti  $\rightarrow$  elasticità  
vada da anelastica passa a elastica (si inserisce una sorta di  
economia di scala).

Il prezzo diminuisce via  $q \gg \gg$ .

Se ho un collo della domanda ho molti costi e il guadagno  
risulta minore.

legge costi crescenti / rendimenti decrescenti: unità aggiuntive  
di lavoro  $\rightarrow$  cui non corrispondono uguali quantità crescenti  
di prodotto.

Casi:



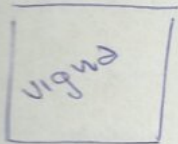
costo costante  $\rightarrow$  offerta  
da domanda diventa via il prezzo  
minore costante.

Precisazione:

- quantità domandata: mi muovo lungo la curva di domanda
- varia la domanda: si sposta la curva (es varia la popolazione)

Se io sono disposto a pagare di più un bene, sto muovendo per quanto impercettibilmente la curva della domanda (proprio per come è costruita).

Legge dei rendimenti decrescenti: si definisce il ridom di quantità supplementari di prodotto, ottenute aggiungendo via via = unità supplementari di un fattore variabile (lavoro) ad una quantità fissa di qualche altro fattore (terra).

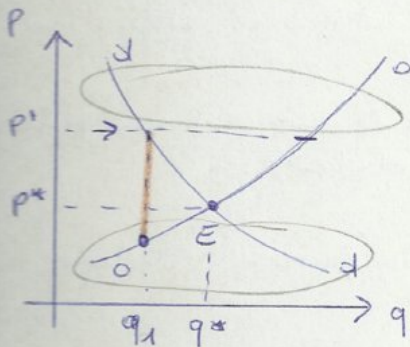


1 unità di lavoro → 100 di prodotto  
 +  
 1 unità di lavoro → 100 di prodotto = 200  
 ⋮  
 1 unità di lavoro → 80 di prodotto  
 +  
 1 unità di lavoro → 60 di prodotto

Aggiungendo unità di lavoro, giungo a saturazione → sto lavorando a costi crescenti.

Quindi sfrutto al max la forza lavoro, ma so già che se voglio fare di più ho rendimenti decrescenti e costi crescenti.

Legge dei rendimenti crescenti: per ottenere uguali quantità aggiuntive di un bene la società deve sacrificare quantità via via maggiori di un altro bene. Evoluzione del costo-opportunità.



Ho questo mercato.

Punto E → equilibrio

Voglio vendere a P1 → ma corrisponde una quantità maggiore perché a P1 solo q1 sono disposti a comprare

Però se facessi solo q1 avrei un prezzo inferiore a P\*!

Due zone del grafico:

- eccedenza dell'offerta rispetto alla quantità domandata → parte sopra
- eccedenza domanda rispetto quantità domandata → parte sotto

I due mercati sono così distanti tale che  $P_1 + \text{costo trasporto} < P_2$ .  
 Ovvero: comprare in A e rivendere in B  $\rightarrow$  continuo fino a che  
 $P_1 + \text{costo} = P_2$  poi non conviene.

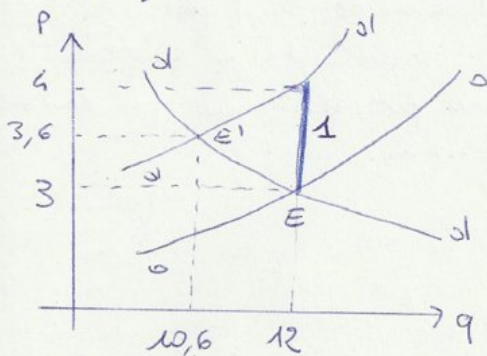
Il mercato si sposta da A vs B, cosa succede? In A si contrae  
 l'offerta può produrre di meno, viceversa in B ha un'espansione  
 $\rightarrow$  alla fine bisogna rispettare l'equilibrio:

$$q_1 + q_2 = q_3 + q_4$$

La dinamica può continuare finché non si ritorna all'equilibrio, i  
 produttori tornano nel mercato opposto  $\rightarrow$  invertito il processo.

"Il prezzo elevato ha senso solo se ha l'unicità del mercato "made in  
 Italy" (costi di produzione elevati). Oppure evita di fare arrivare lo  
 stesso prodotto da un altro paese."

Supponiamo di imporre un dazio doganale (tassa sulla frontiera nell'  
 Europa).



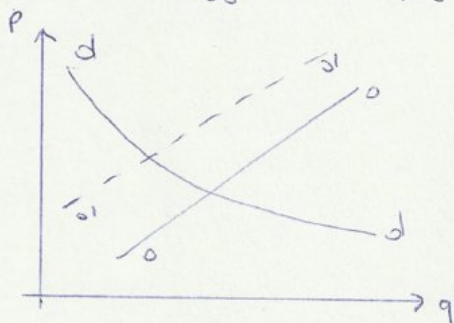
1 = tasso di incremento dello Stato  
 d'offerta si tratta e si trova un  
 nuovo punto di equilibrio.

Nuovo prezzo di mercato 3,6.

In realtà lo pago 4:

- 0,6 pagato dall'acquirente
  - 0,4 pagato dal produttore
- } combinato  
} tasse

Questo è dovuto alla demande inelastica  $\rightarrow$  es benzina dove  
 l'onere maggiore lo paga l'acquirente.



Se la demande è elastica l'onere  
 maggiore lo paga il produttore.  
 (es tonino).

## MERCATO

mercato: luogo fisico o virtuale in cui si vendono beni e servizi, si incontrano domanda e offerta e si stabiliscono i prezzi.

$$D = p \cdot q = m \cdot V \quad \rightarrow \quad p = \frac{m \cdot V}{q}$$

$p$  = prezzo

$q$  = quantità

$m$  = quantità di moneta

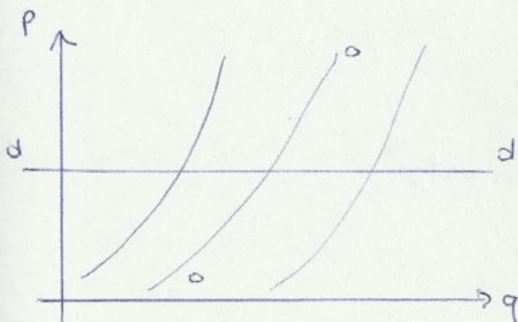
$V$  = velocità di circolazione della moneta: n° di scambi dell'unità monetaria effettuati nell'unità di tempo (quanto girano i soldi).

Esistono diverse forme di mercato: monopolio, oligopolio, concorrenza imperfetta, concorrenza perfetta (libera).

## LIBERA CONCORRENZA

Devono esistere alcune caratteristiche perché sia considerato tale:

- molte piccole, acquirenti e produttori; i produttori non possono influenzare il prezzo di mercato;
- prodotto perfettamente omogeneo (es. giocattoli blu) non ha differenze di qualità fra un produttore e un altro;
- ogni produttore agisce in modo indipendente dagli altri
- mercato perfettamente trasparente (conoscere il livello di domanda e offerta)
- mercato libero: chiunque può entrare o uscire dal mercato a piacimento.



Curve di domanda orizzontale, il prezzo è costante  $\rightarrow$  domanda perfettamente elastica

Prezzo di mercato influenzato da:

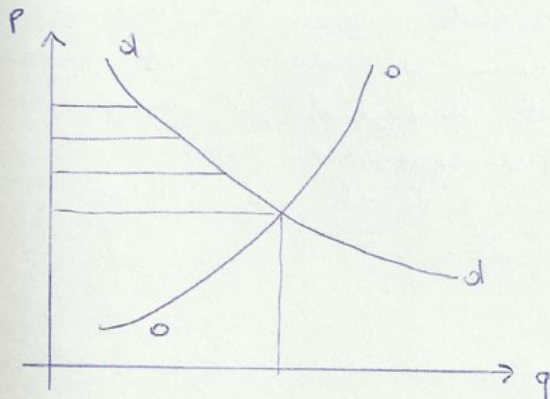
- domanda e offerta,
- costi di produzione,
- alternative possibili.

## MONOPOLIO

d'offerta è concentrata in un solo produttore. Si hanno molti acquirenti in competizione fra di loro, ma un solo offerente.

Il produttore ha un grande potere → può decidere il prezzo del prodotto.

Il bene deve essere omogeneo e non surrogati (con non può esserci la concorrenza).



La domanda è elastica e l'offerente applica tariffe multiple:

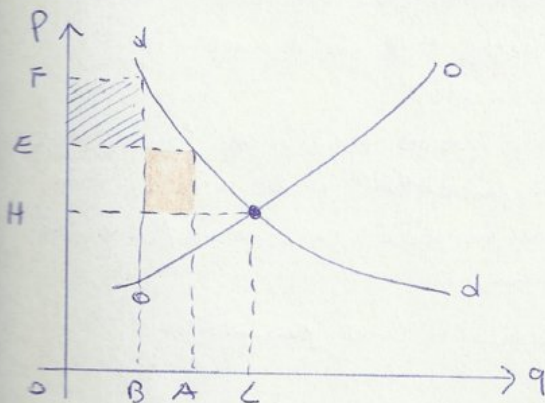
es ferrovie: ogni classe ha un suo prezzo perché il servizio offerto è diverso.

In questo modo è come se volotari diverse rendite del consumatore.

Differenzio i prezzi: applico prezzi diversi a prodotti diversi (≠ classi)

Discrimino i prezzi: vendo a prezzi diversi lo stesso servizio (es biglietto per gli azzionari)

È come se ci fossero diverse offerte alla stessa domanda a seconda della classe considerata.



Prezzo di mercato H → quantità C  
 Monopolista vuole far pagare F per una quantità minore.

Fisso prezzo E → quantità A

Alto prezzo > F → quantità B

Il monopolista ha effettuato due contrazioni successive.

Se la parte tratteggiata (guadagno al prezzo OF) è maggiore della perdita allora lui ci guadagna incrementando il prezzo.

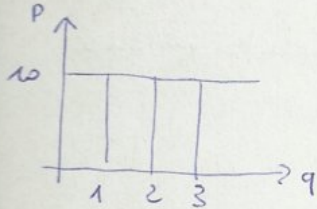
Tutto varia in funzione dell'elasticità della curva.



Perché:

$$R_M = \frac{dR_T}{dq} \quad \text{derivata del ricavo totale sulla quantità}$$

$$dR_T = P \cdot q \Rightarrow P = R_M$$



$$\begin{aligned} 10 \cdot 1 &= 10 \\ 10 \cdot 2 &= 20 - 10 = 10 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 10 \cdot 1 \\ 10 \cdot 2 \end{aligned}} \right\} \begin{array}{l} \text{ho sempre lo stesso} \\ \text{ricavo} \end{array}$$

$$R_M = C_M = P \quad (\text{libera concorrenza})$$

Nel monopolio:

$$R_T = P(q) \cdot q \quad (\text{il prezzo è funzione della quantità}).$$

$$\frac{dR_T}{dq} = R_M$$

Come faccio a sapere quanto è massimo?

impongo  $Z = R - C$  (ricavo - costi)

Dall'analisi il massimo di una curva è l'annullamento della derivata prima e quindi:  $\frac{dZ}{dq} = 0$

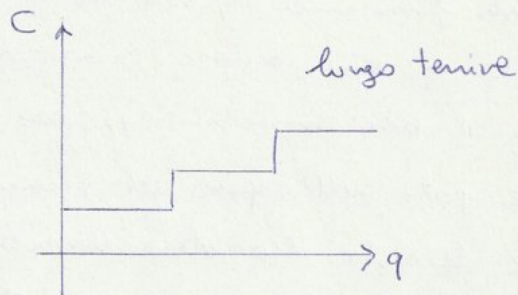
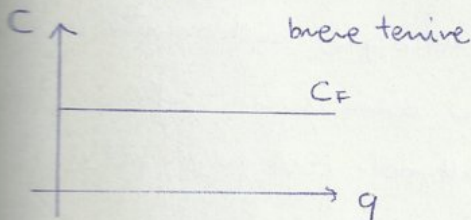
$$\text{Ne deriva } R_M = C_M$$

## COSTI

costo: consumo di ricchezza per un fine economico

Costo-opportunità: ogni scelta comporta l'esclusione di un'altra opzione  $\rightarrow$  assegnazione del valore di un bene

costo fisso:

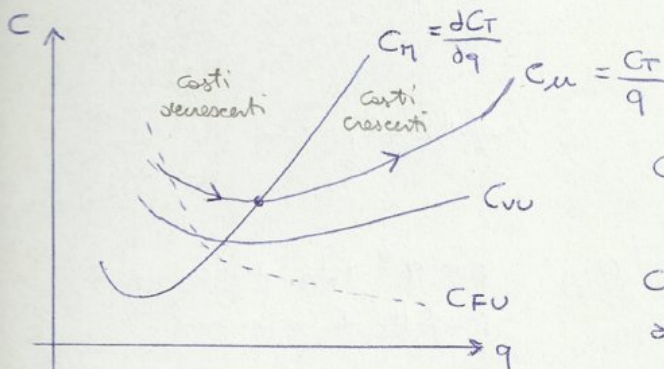


costante al variare della quantità  $\rightarrow$  un aumento arrivati a un certo punto  $\rightarrow$  saturazione del sistema produttivo = necessità di acquistare un altro impianto

Costi semilavorabili, non sono né fissi né variabili sono quelli legati al movimento e alla disciplina del traffico (ferrovie → ferrovieri, personale stazione, attrezzature di sicurezza).  
 Quindi le infrastrutture fisiche e per la sorveglianza.

$C_m = \frac{C}{q}$  costo medio → concetto generale applicabile a qualsiasi costo e qualsiasi quantità.

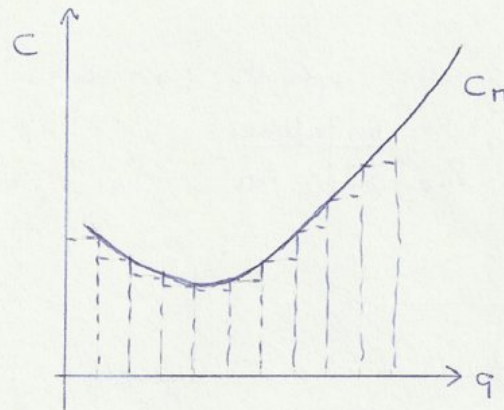
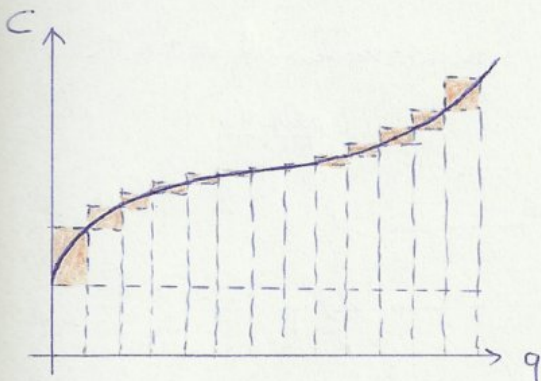
$C_u = \frac{C_T}{q}$  costo unitario



$C_n$  passa per i punti di minimo di  $C_u$  e  $C_{vu}$

$C_{FU}$  → costo fisso unitario, diminuisce all'aumentare della quantità

Perché  $C_n$  ha quell'andamento?



Perché è il costo necessario aggiuntivo per produrre una unità aggiuntiva di prodotto.

Massimo profitto: quando l'ultima unità venduta produce un ricavo addizionale pari al costo addizionale  $C_n = R_n$

## COSTO DEL TRASPORTO

Classificazione:

- 1- legati agli investimenti / al funzionamento dei sistemi
- 2- pubblici / privati
- 3- monetari diretti / indiretti
- 4- sociali interni / esterni

- ① • Investimenti in nuove infrastrutture = costi per gli studi, degli espropri, di informazione, di pubblicità, di costruzione legati ai lavori
  - costi di crescita: costruzione o ampliamento di infrastrutture fisiche
  - costi di adattamento: non c'è un avvento dell'offerta ma un investimento per rendere più performante le infrastrutture esistenti
- Costi legati al funzionamento: manutenzione strade, ferrovie, ponti, canali; sicurezza, regolazione del traffico
- Investimenti e funzionamento materiali, veicoli, carburante --
- ② Pubblici: costi sostenuti da un ente pubblico (Stato, Regione)  
Privati: costi sostenuti da un ente privato (azienda, famiglia)
- ③ Monetari: imputabili direttamente al sistema dei trasporti
  - diretti: è carico di chi investe e gestisce le infrastrutture (Stato), dei privati che acquistano e usano i mezzi (azienda).
  - indiretti: è carico di figure che non utilizzano direttamente le infrastrutture (imposte --)
- ④ Sociali sono costi non monetari (hanno riferimento a un bene non di mercato), ma che hanno un impatto sulla collettività.  
es. morte di qualcuno → viene "monetizzato" quando devo valutare che nessuno si trasporti usare.
  - esterni: generati da esternalità che gravano (direttamente) su terzi.
  - interni: gravano direttamente sugli utenti che utilizzano il sistema (tempo perso per congestione, stress --)

Se la domanda scende ancora  $\rightarrow$  punto M il ricavo in punto di coprire solo i costi variabili. N rappresenta il punto di chiusura dell'azienda perché se vada sotto N  $\rightarrow$  non copre i costi variabili e vada in procedura fallimentare.

In regime di costi decrescenti: si aumenta q per guadagnare di più  $\rightarrow$  si è in un mercato "imperfettamente concorrenziale", si veta al punto di minimo si è in regime di costi crescenti.

Se forniamo in regime di monopolio

$$P = P(Q)$$

punto di massimo profitto:  $Z = P(Q) \cdot Q - C(Q)$

$$Z_{max} \rightarrow \frac{dZ}{dQ} = 0$$

$$\underbrace{\frac{dP(Q)}{dQ} \cdot Q + P(Q)}_{R_M} - \underbrace{\frac{dC(Q)}{dQ}}_{C_M} = 0$$

$$R_M = C_M$$

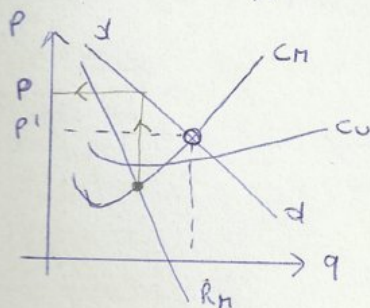
Si nota che  $P = \frac{dC}{dQ} - \frac{dP}{dQ} \cdot Q$

Il secondo termine  $\frac{dP}{dQ} \cdot Q$  è  $< 0$  perché la curva di domanda è

decrescente  $\rightarrow$  segue che  $P > \frac{dC}{dQ} \rightarrow P > C_M$

in cui trova il massimo profitto.

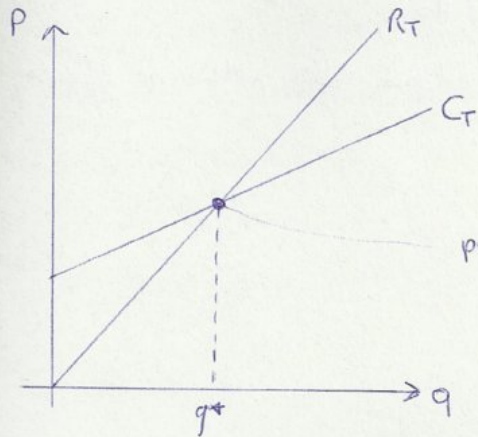
Il monopolista prende la tariffa  $\Delta$  costo marginale. All'acquirente invece conviene la tariffa minore  $\Delta C_M$ .



$R_M = C_M \rightarrow$  prezzo P  
 tariffa  $\Delta P = C_M \rightarrow$  prezzo P' }  $P > P'$   
 I consumatori pagano un prezzo  $> C_M$  e  
 consumano meno che in caso di concorrenza  
 perfetta

## ANALISI BREAK-EVEN

- modello lineare



BEP = break even point

punto di pareggio = profitto nullo  
 $R_T = C_T$

$$\left. \begin{aligned} R_T &= p \cdot q \\ C_T &= C_F + C_{VU} \cdot q \end{aligned} \right\} z = R_T - C_T$$

$$z = p \cdot q - C_F - C_{VU} \cdot q$$

$$z = q(p - C_{VU}) - C_F = 0 \quad \text{punto di profitto nullo}$$

$$\text{si ha per } q = \frac{C_F}{p - C_{VU}} = q^*$$

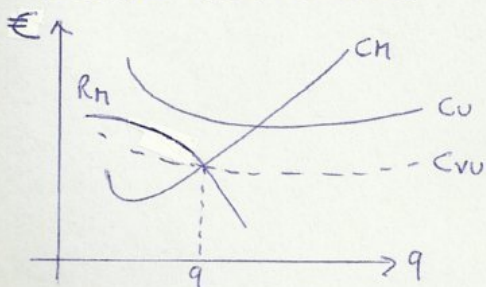
$p - C_{VU}$  = margine di contribuzione : aliquota del prezzo di vendita che contribuisce ad acquisire il costo fisso

$$R_T = p \cdot q^* = p \frac{C_F}{p - C_{VU}}$$

$$C_T = C_F + C_{VU} \cdot q^* = C_F + \frac{C_{VU} \cdot C_F}{p - C_{VU}}$$

Dopo il punto  $C_T = R_T$  inizia a guadagnarsi

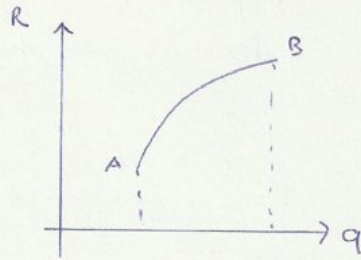
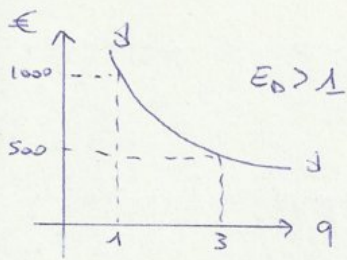
- modello non lineare



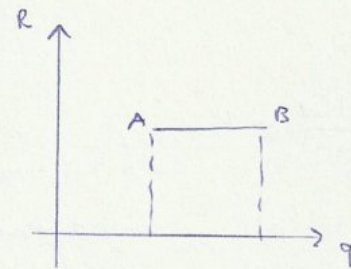
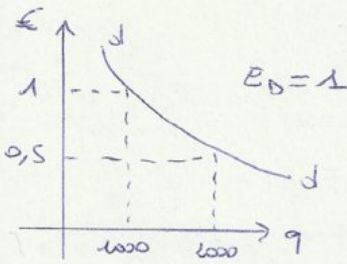
$q \rightarrow$  massimizzare il profitto

$$R_n = C_u$$

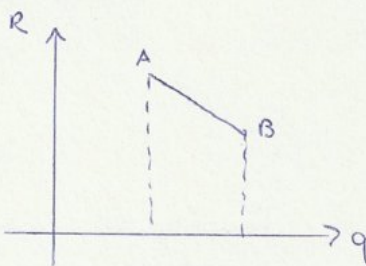
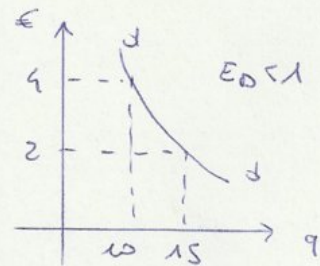
Casi possibili:



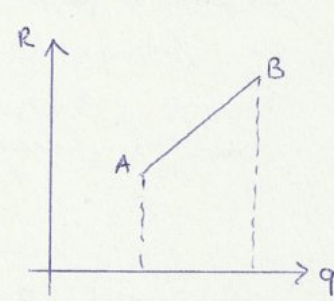
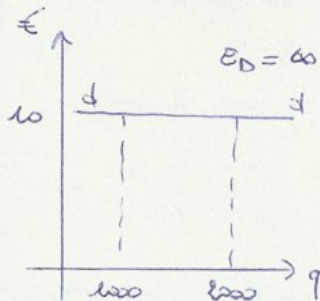
curva elastica  
 $R \uparrow \rightarrow P \downarrow$



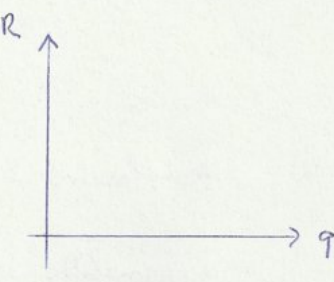
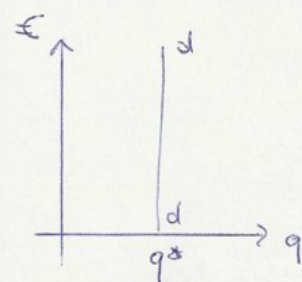
curva unitaria  
 $R = \text{cost}$



curva anelastica  
 $R \downarrow$



curva infinitamente elastica  
 $R \uparrow$



curva infinitamente anelastica  
 $R = \text{nullo} \rightarrow$  se mi sposto da quella quantità

Considerazione sui costi marginali

$$C_{\pi} = \frac{dC_T}{dq}$$

$$C_T = C_F + C_{vu} \cdot q$$

$$\frac{dC_T}{dq} = \phi + C_{vu} \Rightarrow C_{\pi} = C_{vu} \quad \text{breve periodo}$$

$S_{TOT} = \text{surplus collettività} + \text{beneficio (profitto) monopolista}$

$$S_{TOT} = \int_0^{q^*} [p(q) dq - \underbrace{p^* q^*}_{\text{ricavi}} - \underbrace{C(q)}_{\text{costi}}]$$

$$\text{Surplus max} = \frac{dS_{TOT}}{dq} = 0 \rightarrow p(q) - \frac{dC}{dq} = 0$$

$$p(q) = \frac{dC}{dq} \rightarrow C_M$$

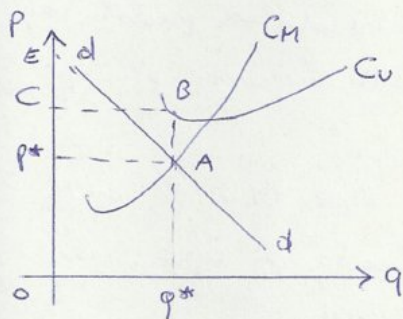
Rivediamo de l'ottimo sociale n'ha con la tariffazione a costo marginale.

Per  $P = C_M$  n'ha

$$\text{Se } S = C_M \cdot q - C_T \geq 0 \rightarrow C_M \cdot q \geq C_T \Rightarrow S > 0$$

ricordo nel tratto dove costi crescenti, y decrescenti

Se  $C_M < C_U$



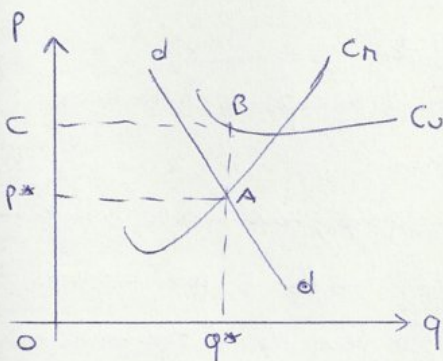
breve periodo

$$P = C_M$$

$$Oq^* \cdot BC > Oq^* \cdot AE$$

profitto > beneficio sociale

$$S < 0$$



lungo periodo

$$S > 0$$

la domanda è più elastica, sono cambiate le condizioni di contorno!

Equilibrio di bilancio.





$\triangle AGE$  = surplus del consumatore

$\triangle FAG$  = surplus del produttore : si può vedere così ma è corretto dire che si ha profitto nullo.

MEC = costi marginali legati all'inquinamento

TMC = PMC + MEC costo totale marginale somma delle due curve.

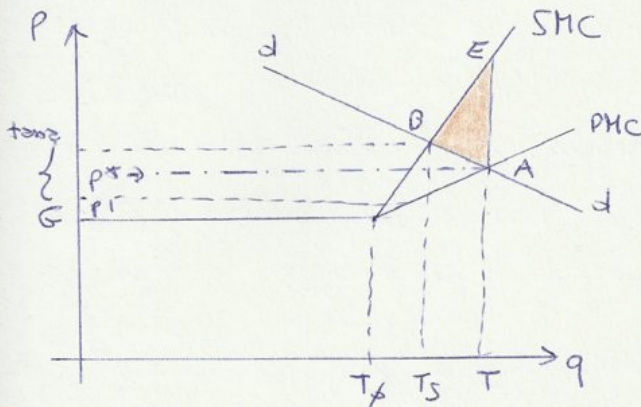
Quindi in realtà il punto di equilibrio è spostato a traffico minore e a prezzo maggiore.

Questo non è percepito dall'utente  $\rightarrow$  perdita di  $\triangle ABC$

Ecco che per ovviare questo problema si mette una tassa pari a

TMC - PMC  $\rightarrow$  road pricing.

Caso del congestionamento:



SMC = costo marginale sociale (legato al tempo perso)

PMC = costo marginale privato (percepito dall'utente)

G = costo quando non c'è congestione.

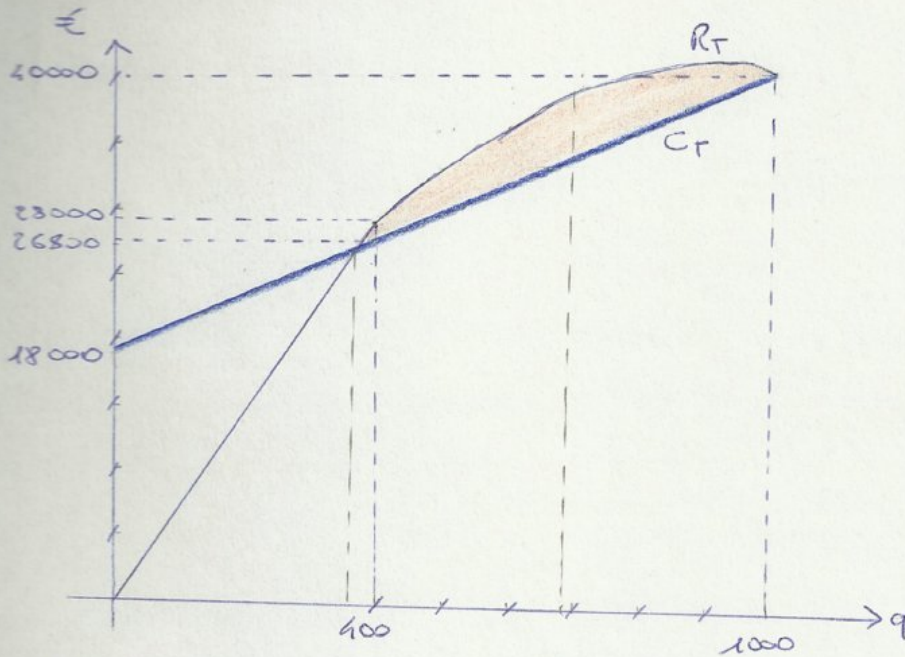
Finché la strada non è saturo il costo è costante, poi sale.

Tassa cosa che percepisco  $\rightarrow$  è la parte che riduce il costo.

Attenzione:  $P^*$  è il prezzo pagato all'inizio o solo nella componente percepita dall'utente. In realtà si paga di più, impongo la tassa e ho l'equilibrio a  $q$  minore ( $T_5$ ) che mi provoca un prezzo percepito inferiore  $P_1$  usato per la tassa.

valore della tassa:  $tassa \int \cdot T_5$

$\triangle ABE$  spreca.



Si nota che per  $q=400 \rightarrow 1200 \text{ €}$  di profitto

Max profitto :  $R_n = C_n$

$$\left. \begin{aligned} R_n &= \frac{dR_T}{dq} = 90 - 2 \cdot \frac{1}{20} q = 90 - \frac{1}{10} q \\ C_n &= \frac{dC_T}{dq} = 22 \end{aligned} \right\} 90 - \frac{1}{10} q = 22 \Rightarrow \boxed{q = 680}$$

Potevo anche fare:

$$z = R_T - C_T = \left(90 - \frac{1}{20} q\right) q - (18000 + 22q)$$

$$\frac{dz}{dq} = 0 \rightarrow 90 - \frac{1}{20} \cdot 2q - 22 = 0 \Rightarrow \boxed{q = 680}$$

Punti di pareggio : ( $R_T = C_T$ )

$$q < 400 \rightarrow \left. \begin{aligned} R_T &= 70 \cdot q \\ C_T &= 18000 + 22q \end{aligned} \right\} (70 - 22)q = 18000 \rightarrow q = 375$$

$$q > 400 \rightarrow \left. \begin{aligned} R_T &= \left(90 - \frac{1}{20} q\right) q \\ C_T &= 18000 + 22q \end{aligned} \right\} 90q - \frac{1}{20} q^2 = 18000 + 22q$$

eq II grado :  $q \begin{cases} 1000 \\ 360 \rightarrow \text{non lo considero perché è sotto } 400! \end{cases}$