

Offerta di lavoro di lungo periodo: il capitale umano

- Considerazioni introduttive e il caso italiano
- Il modello di base di investimento in capitale umano:
 - Generico: formazione generale e scolarità
 - Specifico: formazione sul posto di lavoro
 - Critiche

Considerazioni introduttive

- Ciascun individuo porta con se un certo tipo di Capitale Umano (CU) nel momento in cui entra nel mercato del lavoro
- Il CU si compone sia di *abilità innate* che di *competenze acquisite*
- La *formazione scolastica* e la *formazione sul lavoro* sono i due canali tradizionali attraverso i quali l'individuo costruisce il proprio CU.
- Oggi si punta molto su *lifelong learning* (LLL)

Considerazioni introduttive

- Investire in CU comporta minori guadagni oggi e maggiori guadagni in futuro (*trade - off* tra guadagni bassi oggi e alti domani): se così non fosse non sarebbe razionale investire in CU
- Come “regola” generale il lavoratore investe in CU in modo da massimizzare il valore attuale del reddito nel ciclo di vita
- L’investimento in CU influenza significativamente il profilo di reddito durante il ciclo di vita lavorativa dell’individuo
- Anche la capacità di occupazione è positivamente influenzata dall’investimento in capitale umano

Considerazioni introduttive

	Tasso di	Licenza elementare	Licenza media	Diploma 2-3 anni	Diploma 4-5 anni	Laurea dottorato	Totale
Uomini	Attività	13,2	50,2	69,3	66,4	76,3	49,3
	Disoccupazione	8,9	8,3	5,3	6,3	4,6	6,7
	Attività	23,3	62,6	79,1	74,1	79,4	60,6
	Disoccupazione	7,8	6,6	3,6	5,1	3,2	5,5
Donne	Attività	6,8	35,8	59,7	58,6	73,7	38,7
	Disoccupazione	11,4	11,6	7,5	7,8	5,8	8,5
NORD	Attività	12,9	55,0	72,3	72,4	79,6	53,8
	Disoccupazione	5,6	5,0	3,9	3,2	2,7	3,9
Uomini	Attività	22,0	65,3	81,1	77,6	82,9	63,7
	Disoccupazione	4,5	3,7	2,3	2,4	1,9	2,9
Donne	Attività	7,0	43,1	64,0	67,1	76,8	44,6
	Disoccupazione	7,8	7,3	5,7	4,1	3,5	5,2
CENTRO	Attività	12,8	52,1	66,6	67,6	75,9	51,4
	Disoccupazione	6,9	7,3	6,3	5,9	4,7	6,1
Uomini	Attività	20,7	62,4	77,1	75,5	77,2	61,4
	Disoccupazione	5,5	5,0	3,9	4,7	3,3	4,6
Donne	Attività	8,0	39,7	56,6	59,8	74,8	42,3
	Disoccupazione	9,0	11,6	9,4	7,3	5,8	8,2
SUD	Attività	13,9	43,5	59,4	57,7	71,4	41,9
	Disoccupazione	13,2	13,9	11,6	11,8	7,8	12,0
Uomini	Attività	26,0	59,3	73,3	68,6	75,4	56,1
	Disoccupazione	11,7	11,3	8,4	9,6	5,6	10,0
Donne	Attività	6,0	25,0	43,1	46,6	68,1	28,8
	Disoccupazione	17,4	21,0	17,9	15,1	9,8	15,7

Fonte: ISTAT; Tasso di attività e di disoccupazione in Italia per titolo di studio, sesso e ripartizione geografica. Media 2008

Considerazioni introduttive

- Consideriamo la distribuzione del livello d'istruzione della popolazione italiana fra i 15 ed i 64 anni nel 2008.
- La % maschile e femminile di diplomati è quasi uguale, mentre quella di donne laureate è di 2 punti e mezzo > quella maschile. Ma il tasso di attività rimane sempre inferiore, pur riducendosi al crescere del livello di istruzione
- Più laureati al Centro ed al Nord che al Sud: **migrazione interna**. Nell'indagine Banca d'Italia, il 25% delle persone in età da lavoro emigrate da Sud al Centro - Nord fra 1997 e 2002 era laureato, contro il 7% dei laureati residenti al Sud. *La partenza dei giovani più qualificati è causa e conseguenza dell'impovertimento economico e culturale del Sud. Si sta riproducendo per tutta l'Italia (Brain drain)*

Considerazioni introduttive

- *L'Italia presenta alcune peculiarità nella relazione fra titolo di studio ed occupazione, se confrontata anche con Francia, Germania, Spagna e Regno Unito.*
- *Sottoutilizza la FL con istruzione più elevata: la domanda di lavoro giovanile penalizza il più alto contenuto di capitale umano ed esiste uno svantaggio per i giovani siano essi in formazione oppure no. La % di overskilled è tradizionalmente molto alta (mascherata nella crisi con basso tasso di occupazione giovanile).*
- Le scelte scolastiche sono correlate più alle caratteristiche della famiglia che alle capacità individuali: *elevata persistenza intergenerazionale delle scelte scolastiche.*

Considerazioni introduttive

- Maggiore è l'immobilità dell'Italia rispetto altri paesi: i figli dei non laureati hanno una minore probabilità di laurearsi, incontrano un "soffitto di vetro", cioè una barriera reale, seppure non esplicita, nel conseguire una laurea.
- Differenziale di probabilità basato sul diverso background nel conseguire i livelli più elevati di istruzione.

Considerazioni introduttive

- Rispetto ad USA ed altri paesi, **l'Italia attrae anche meno capitale umano ed è il solo paese in cui il capitale umano immigrato importato è inferiore a quello dello stock nazionale**

Secondo l'ISTAT, in Italia:

- tra nazionali e immigrati non UE occupati c'è un distacco di 5,1% punti percentuali nei *diplomi* e di 4,1% *nelle lauree*;
- la metà degli immigrati ha *un diploma o una laurea*, ma solo in minima parte sono impiegati in lavori qualificati (il 9,3% contro il 38,2% degli italiani).
- N. B.: i titoli di studio di alcuni paesi non UE non sono comparabili con quelli italiani e spesso sono autocertificati.

Considerazioni introduttive

- Secondo i dati ISMU, che si basano su autocertificazioni:
 - il 14,5% degli immigrati ha una *laurea*
 - nel 2006, al 15% degli occupati italiani laureati corrispondeva l'11,1% dei laureati stranieri
 - distinguendo per provenienza: degli immigrati è laureato il 35,9% *dalla UE* e l'8,8% *da paesi non UE*
 - il tasso di occupazione degli stranieri è più alto di quello degli italiani (67,3% contro il 57,9%): questo è dovuto alla *composizione per età degli stranieri, che li rende più attivi.*

Considerazioni introduttive

- Dai dati sulla distribuzione del reddito in base al titolo di *studio di Banca d'Italia del 2006 e del 2010 il reddito da lavoro è:*
 - **crescente rispetto al titolo di studio:** i laureati hanno un reddito medio da lavoro più che doppio rispetto a quelli privi di titolo di studio e circa il 13% maggiore dei diplomati;
 - **crescente rispetto all' età:** il valore più elevato è nella classe di età > 65 anni, mentre quello più basso è nella classe < 30 anni;
 - per le donne circa i tre quarti di quello degli uomini.....
 -ma **nel tempo si erode il divario tra titoli di studio superiori ed inferiori ed il premio per la scolarizzazione terziaria**

Considerazioni introduttive

Reddito individuale per caratteristiche del percettore (euro) (*) (**)

	Reddito da lavoro dipendente	Reddito da libera prof. e impresa	Reddito da lavoro	Reddito da trasferimenti	Reddito da lavoro e da trasferimenti	Reddito da capitale	Reddito individuale
Sesso							
maschi	17.537	25.020	19.696	12.006	17.878	7.518	22.917
femmine	14.003	15.577	14.447	8.795	12.184	5.735	14.712
Età							
fino a 30 anni	12.047	13.587	12.451	2.502	11.627	3.873	12.358
da 31 a 40 anni	15.148	22.545	16.880	2.501	16.656	5.097	19.291
da 41 a 50 anni	17.990	27.826	20.452	2.572	19.771	7.369	24.228
da 51 a 65 anni	18.274	18.646	18.636	12.189	16.767	8.075	22.111
oltre 65 anni	20.589	19.760	21.174	11.161	11.590	6.982	16.184
Titolo di studio							
senza titolo	10.737	9.614	10.436	7.713	7.814	3.045	9.345
licenza elementare	11.639	12.529	12.046	9.620	10.336	5.381	13.794
media inferiore	13.911	18.499	14.969	10.096	14.349	5.794	17.600
media superiore	17.022	24.332	18.629	13.120	18.278	8.317	22.748
laurea	21.845	29.878	25.090	17.715	25.085	12.707	31.963

- Fonte: "Supplementi al bollettino statistico. Indagini campionarie. I bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2006", Banca d'Italia, Anno XVIII Numero 7, 28 Gennaio 2008.

Considerazioni introduttive

Reddito individuale per caratteristiche del percettore (euro)^(*)

Modalità	Reddito da lavoro dipendente	Reddito da libera prof. e impresa	Reddito da lavoro	Reddito da trasferimenti	Reddito da lavoro e da trasferimenti	Reddito da capitale	Reddito individuale
Sesso							
maschi	18.191	21.553	19.435	12.194	17.958	8.677	22.985
femmine	14.449	17.424	15.083	9.106	12.974	6.463	16.508
Età							
fino a 34 anni	13.436	13.030	13.542	2.733	12.270	4.102	13.352
da 35 a 44 anni	16.615	20.982	17.659	2.201	17.093	6.257	20.620
da 45 a 54 anni	18.328	22.487	19.658	2.806	18.911	8.072	23.631
da 55 a 64 anni	18.691	23.234	20.239	13.474	18.377	10.161	25.032
oltre 64 anni	15.181	18.138	18.262	12.431	13.112	7.943	18.364
Titolo di studio							
senza titolo	12.024	15.513	12.428	7.903	8.115	3.599	9.933
licenza di scuola elementare	10.832	14.681	11.900	9.755	10.571	5.573	13.969
licenza di scuola media	14.377	18.159	15.305	9.872	14.652	6.456	18.242
diploma di scuola secondaria superiore	17.019	21.082	18.081	12.626	17.982	8.757	22.899
laurea	22.543	24.093	23.835	18.956	24.293	14.045	31.883

Fonte: "Supplementi al bollettino statistico. Indagini campionarie. I bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2010- Banca d'Italia, Anno XXII Numero 6, 25 Gennaio 2012

Considerazioni introduttive

- In un'indagine sulle retribuzioni italiane 2003 – 2007 si mostra che:

- *la differenza di retribuzione diplomati e laureati si è ridotta da 16 a 10 punti. Nel 2007:*

la retribuzione media dei diplomati di età < 30 anni è stata € 22.300, con differenze per la grande o piccola impresa;

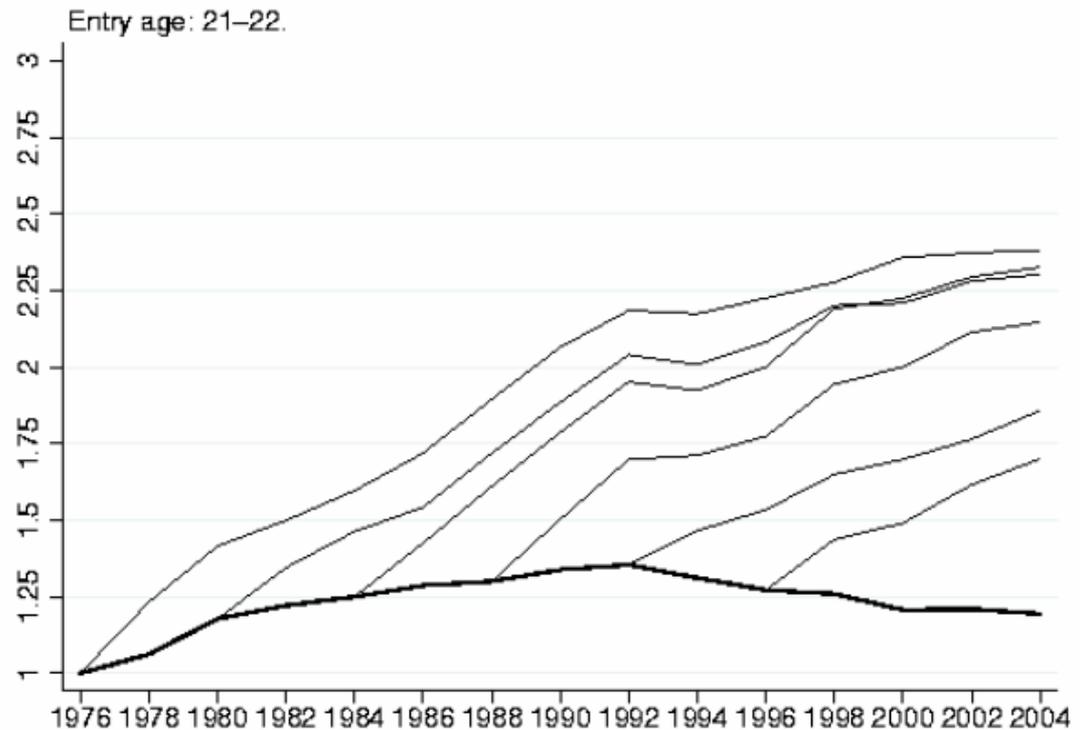
per i laureati, la retribuzione media era circa € 24.400.

Considerazioni introduttive

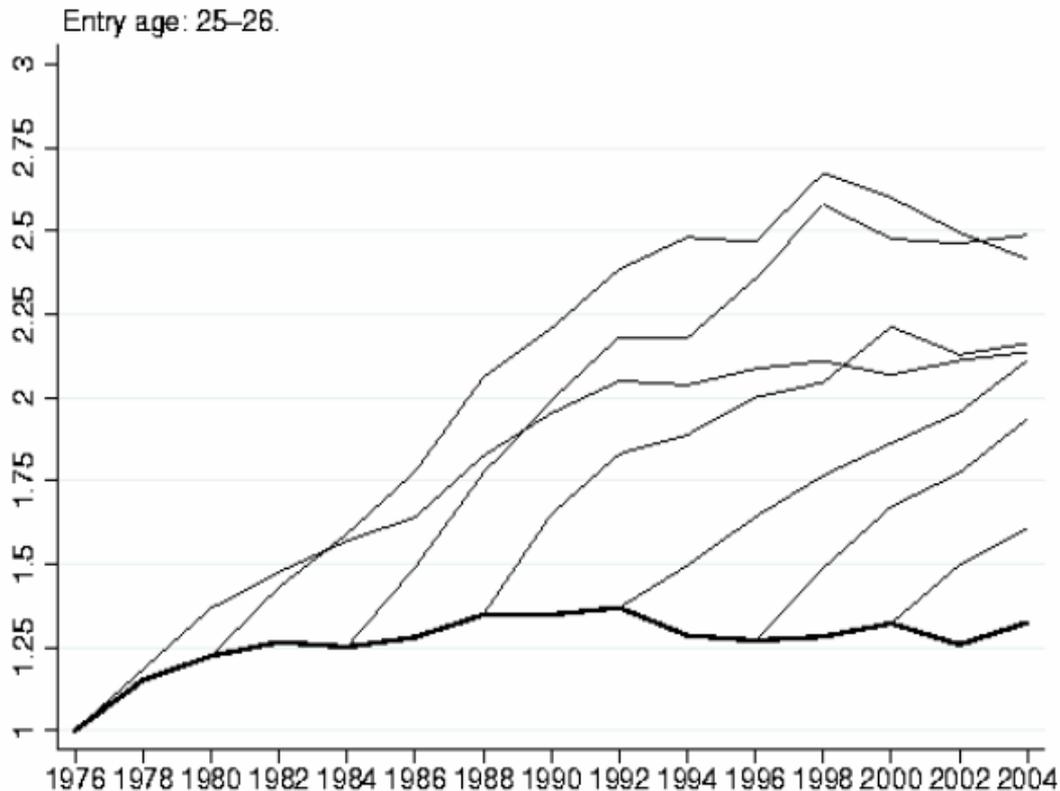
- Secondo uno studio recente condotto sui dati della Banca d'Italia:
 - nel nostro paese *il salario relativo dei lavoratori dipendenti più giovani è diminuito nel corso degli anni Novanta.*
 - Fine anni 80: le retribuzioni nette medie degli uomini tra 19 - 30 anni erano il 20% in meno rispetto a quelle degli uomini tra i 31 - 60 anni.
 - Nel 2004: la differenza è quasi raddoppiata.
 - Tra 1992 e 2002 si è generata una perdita permanente di reddito reale, rispetto alle generazioni precedenti.

Il wage generation gap: i diplomati

- Le retribuzioni d'ingresso crescono del 35% (37% per i laureati) dal 1976 al 1992 e poi declinano del 12% (4% per i laureati).
- La perdita iniziale entrata non è compensata da tassi di crescita più alti.



... e i laureati: un profilo più irregolare



Le curva del salario (non solo in entrata) appare influenzata dal ciclo economico.

A parte la prima generazione in esame, i profili legati all'anzianità non appaiono compensare il calo dopo il 1992 (anzi).

Dopo un certo periodo le retribuzioni dei laureati tendono a declinare, stabilizzandosi a un livello più basso. Perché?

Considerazioni introduttive

- Possibili spiegazioni.
- Crescita dell'offerta di lavoro? No, anzi natalità in calo e progressivo invecchiamento avrebbero dovuto fare salire i salari dei giovani, meno numerosi e più istruiti;
- L'aumento dei più istruiti (tipicamente giovani) non è stato così elevato da creare un eccesso di offerta, con conseguente riduzione dei salari.
- Dal lato della domanda: non è plausibile che lavoratori meno abili siano entrati più che in passato, con conseguente riduzione della produttività media e delle retribuzioni dei nuovi assunti.
- Ipotesi: la generale moderazione delle retribuzioni, con aggiustamento asimmetrico, ha penalizzato di più le prospettive dei lavoratori neoassunti rispetto a quelle dei lavoratori già impiegati.

Considerazioni introduttive

- Ulteriori spiegazioni
- Tessuto produttivo italiano: piccole imprese e specializzazione in settori con basso contenuto di R&D con staff specialistici molto piccoli
- eccesso di contratti a termine, sui quali né il datore di lavoro né il lavoratore investono (Banca d'Italia)
- preferenza per reclutamento basato su logiche fiduciarie (capitale relazionale informale, cfr. Poletti)

Considerazioni introduttive

- Differenze territoriali dell'occupazione femminile /delle minoranze: l'istruzione gioca un ruolo cruciale nel migliorare i risultati (salario e occupazione) sul mercato del lavoro in ogni paese.
- Per le donne laureate, in Italia il divario Nord-Sud è diminuito.

Antecedenti nel dibattito economico

- Mercantilismo inglese (Hume, Petty, Defoe). «nelle persone sta la vera ricchezza delle nazioni»
- Smith: teoria della divisione del lavoro (dexterity acquisita con learning by doing) e principio dei vantaggi compensativi
- I dubbi di Marshall:
 - disequaglianze distributive possano generare investimenti inferiori a ottimo
 - conoscenza (informale e tacita) non stoccabile;
 - Conoscenza bene privato (atmosfera industriale) ma con dimensione sociale o semipubblica

Investimento in capitale umano: Il modello di base

Teoria dell'offerta di lavoro di lungo periodo

- Il Capitale Umano (CU) rappresenta una variabile di investimento: investire in CU per gli individui significa impegnarsi in attività costose nel presente (in termini finanziari e di opportunità) con lo scopo di ottenere benefici (pecuniari e non) nel corso del ciclo di vita
- Gli individui sono in grado di influenzare il proprio flusso di reddito futuro sostenendo nel presente i costi dell'investimento

Investimento in capitale umano: Il modello di base

Nel lungo periodo:

1. Il saggio di salario dipende dall'ammontare dell'investimento in CU (nel breve periodo CU è dato) -> anche la distribuzione del reddito secondo Becker
2. L'ammontare di CU disponibile varia nel tempo
3. La variazione di CU disponibile è fonte di flessibilità e crescita per il sistema economico

Investimento in capitale umano: Il modello di base

- Obiettivo dell'individuo è massimizzare il valore attuale (VA) del flusso di reddito da lavoro al netto dei costi di formazione sostenuti nel ciclo di vita...

...sotto i seguenti vincoli (cioè dati)

1. Abilità «innata» (omogenea per tutti gli individui)
2. Dotazione finanziaria iniziale
3. Dotazione di tempo (di mercato): lavoro vs. istruzione
4. Saggio di preferenza intertemporale

NB: 2.-4. sono direttamente influenzate dal background sociale

Investimento in capitale umano: Il modello di base

Scopo del modello

- Determinazione del saggio di rendimento atteso dei diversi tipi di investimento in CU (es. istruzione o formazione sul lavoro)
- Saggio di rendimento atteso del CU = rapporto tra il valore attuale (VA) del differenziale di reddito garantito nel corso del ciclo di vita lavorativa dall'investimento in CU e il costo sostenuto per finanziare l'accumulazione di CU

Nello specifico: dati i costi, quanto incide un anno di istruzione in più, ovvero di accumulazione di CU, sul VA del reddito da lavoro (profilo nel tempo)

Investimento in capitale umano: le ipotesi sottostanti il modello di base

1. Preferenze e aspettative individuali date esogenamente
2. Informazione completa e certa sulle opportunità di formazione, sui profili di carriera possibili, sui profili di reddito accessibili
3. Rendimenti decrescenti del CU
4. Assenza di cambiamento tecnologico e di obsolescenza delle conoscenze
5. Figure professionali formate prima dell'investimento in CU
6. Formazione è accumulazione di conoscenze codificate, mentre esperienza di conoscenze tacite
7. CU è indifferenziato
8. CU è un bene privato → prezzo e costo (opportunità) privato
9. Mercato del lavoro: concorrenza perfetta

In sintesi: *tecnologia statica*, *completa informazione*,
l'investimento in CU è in *conoscenze formali e certificate*,
attribuibili a un profilo professionale, *contesto di mercato*

Investimento in capitale umano: Il modello di base

- Nella teoria del CU gli individui possono modificare il flusso futuro dei propri salari investendo per alcuni periodi di tempo in formazione modificando le proprie capacità cognitive
- La decisione di acquisizione di CU dipende dal saggio di rendimento atteso
- Accumulare CU è costoso: è solo conoscenza formale e certificata
- L'analisi da noi condotta si focalizzerà sul lato privato dei rendimenti associati all'accumulazione di CU

Investimento in capitale umano: Il modello di base

- Due implicazioni di politica originate dalla teoria del CU al fine di garantire uguali opportunità tra gli individui:
 1. Coloro che si presentano sul mercato del lavoro dovrebbero avere garantiti rendimenti simili per investimenti analoghi (evitare restrizioni all'entrata o discriminazioni)
 2. Le opportunità di accesso all'istruzione ed alla formazione dovrebbero fondarsi su principi di uguaglianza
- I.e: **effetto background sociale assunto nullo**

Tipo di formazione

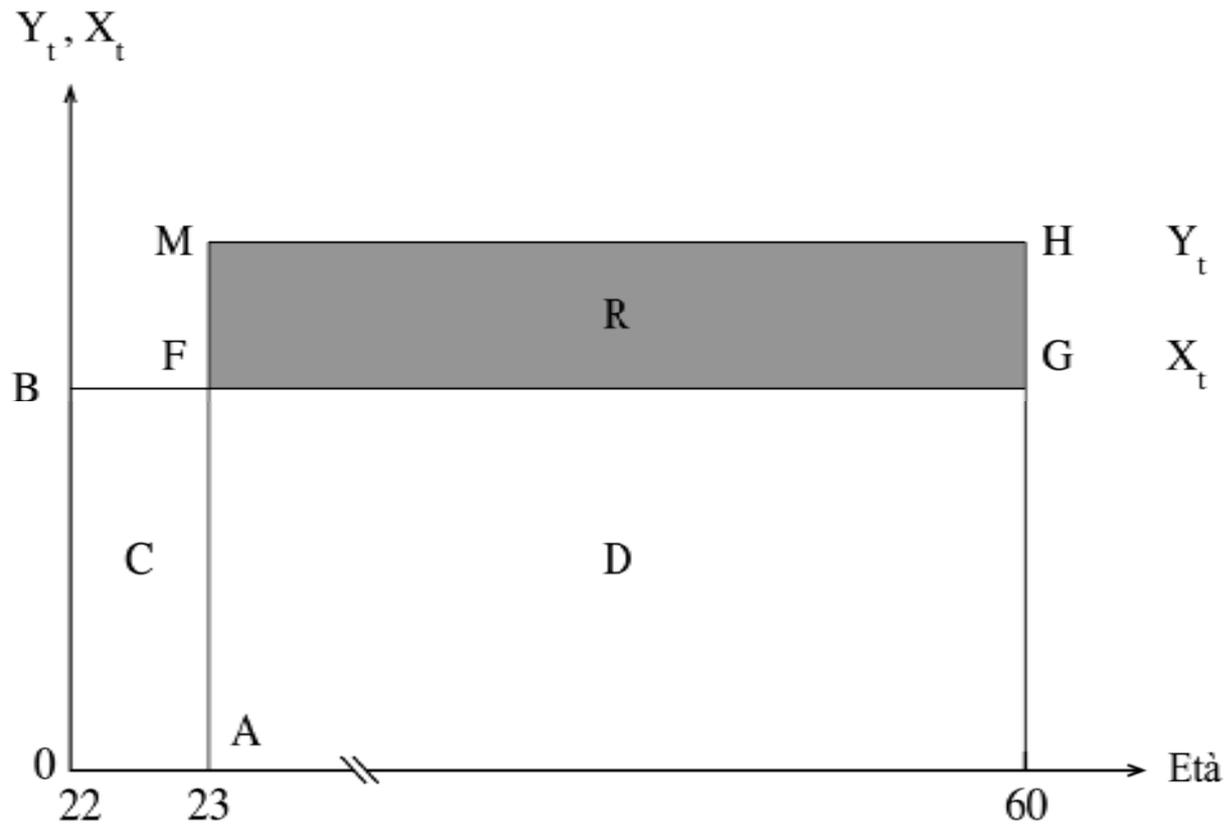
- **Generale:** fa aumentare il prodotto marginale (produttività) dell'individuo dello stesso ammontare in tutte le imprese

Fornitore: settore istruzione (scuola), ma anche impresa

- **Specifica:** fa aumentare la produttività solo presso l'impresa che la fornisce

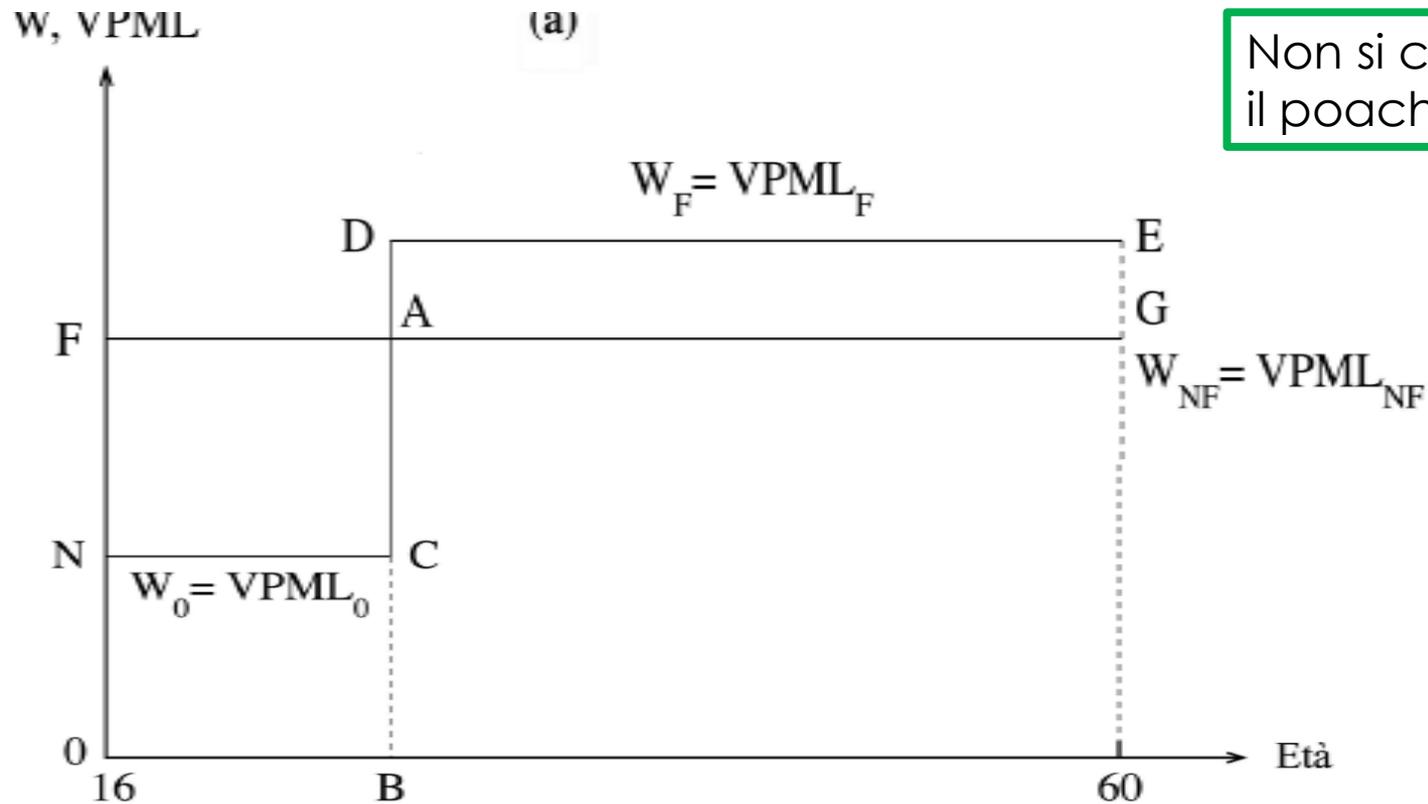
Fornitore: impresa

Uno schema grafico: profilo età-reddito L'istruzione



Uno schema grafico: profilo età-reddito

La formazione generale sul lavoro



Non si considera
il poaching

Il valore attuale

- Qualsiasi decisione d' investimento confronta le uscite e le entrate in periodi diversi: un investitore calcola i rendimenti confrontando il *costo di oggi con i rendimenti futuri*.
- Il valore di un euro oggi non è lo stesso di un euro che si riceverà domani
- *Il calcolo del valore attuale permette di confrontarli*

Il valore attuale

- Hp.: dobbiamo scegliere tra 100€ oggi o il prossimo anno. Quale offerta accettereste?
- 100€ oggi sono meglio di 100€ fra un anno. Perché?
- Se % interesse = 5%, accettando i 100€ oggi ed investendoli il prossimo anno si otterrebbero:

$$(100€ \times (1 + 0,05)) = 105€.$$

- Accettare 100€ il prossimo anno invece è come avere oggi 100€ scontati al 5%:

$$100€ / (1 + 0,05) = 95,24€.$$

Il valore attuale

- In generale: il valore attuale di un pagamento di y euro l'anno prossimo è:

$$\underline{VA = Y / (1 + r)}$$

- r = il tasso di interesse, o tasso di sconto
- VA = quanto investire oggi per avere Y il prossimo anno.
- Analogamente, avere Y euro fra 2 anni non è equivalente ad avere Y euro oggi o il prossimo anno:
- un pagamento di 100€ oggi varrebbe $100€ \times (1 + 0,05) \times (1 + 0,05)$ fra 2 anni $\Rightarrow 110,25$
- Accettare 100€ fra 2 anni è come ricevere 90,70€ oggi

Il valore attuale

Il valore attuale di un pagamento di Y euro tra 2 anni è:

$$VA = Y / (1+r)^2$$

Il valore attuale di Y euro ricevuti tra t anni è:

$$VA = Y / (1+r)^t$$

Formula molto utile: possiamo confrontare il valore di queste uscite ed entrate in termini di euro di oggi.

Il tasso r

- Il ruolo del tasso di sconto nella decisione relativa all'investimento in istruzione è fondamentale.
- Esempio numerico: Hp.: supponiamo che il lavoratore viva solamente due periodi e scelga tra queste due opzioni di istruzione scolastica:
 - 1. non frequentare l'università e guadagnare 20.000€ per ogni periodo
 => il VA dei guadagni è : $VA_0 = 20000 + 20000/(1+r)$
 - 2. frequentare l'università nel primo periodo e pagare 5.000€ di costi diretti, entrare nel mercato nel secondo periodo, guadagnando 47.500€
 => il VA dei guadagni è: $VA_1 = -5000 + 47500/(1+r)$

Il tasso r

- Se $r = 5\% \Rightarrow VA_0 = 39.048\text{€} < VA_1 = 40.238\text{€} \rightarrow$ il lavoratore sceglie di istruirsi
- Se $r = 15\% \Rightarrow VA_0 = 37.391\text{€} > VA_1 = 36.304\text{€} \rightarrow$ niente università



- r determina le scelte di scolarizzazione: quanto più alto è il tasso di sconto, tanto meno si investe in istruzione.
- Chi ha un alto r attribuisce un valore basso alle future opportunità, ovvero sconta “troppo” il reddito futuro \Rightarrow acquista meno istruzione perché i rendimenti di un investimento in istruzione sono raccolti in futuro.

Il tasso r

○ Interpretazioni di r :

1. r = tasso interesse di mercato a cui crescono i fondi depositati in istituzioni finanziarie \Rightarrow si scontano i guadagni futuri per r , calcolando il VA, perchè un euro oggi, se investito, vale di più di un euro il prossimo anno.
2. r = tasso di sconto, esprime quanto ci dispiace rinunciare al consumo oggi per aspettare rendimenti futuri, è la nostra preferenza temporale (sappiamo poco di come si crea).

Gli individui sono \neq per questo trade – off:

- *se present – oriented \Rightarrow alto r (dispiace molto aspettare il guadagno futuro) \Rightarrow no istruzione.*
- *e.g.: le famiglie più povere hanno un r maggiore rispetto alle famiglie ricche.*

Schooling Model: metodo diretto

- Analisi costi-benefici del progetto di investimento in istruzione
- In equilibrio, l'investimento in istruzione (anni) sarà spinto fino al punto in cui il VA dei futuri redditi attesi eccede i costi presenti (opportunità) di formazione di un ammontare sufficiente ad ottenere un saggio di rendimento interno superiore a quello di altre forme di investimento

Progetto: investire in 1 anno ulteriore di istruzione

- Y_t : reddito da lavoro post-schooling
- X_t : reddito da lavoro senza scolarità
- $C = X_0$: costi (opportunità) dell'investimento (supponiamo che i costi diretti siano già compensati)
- $R =$ rendimento atteso $\sum_{t=1}^{37} (Y_t - X_t)$
- $VAR =$ rendimento atteso scontato ("i" dato)

$$\sum_{t=1}^{37} \frac{(Y_t - X_t)}{(1+i)^t}$$

Metodo di valutazione (1)

- Confronto fra VAR e C
- Se $VAR \geq C \rightarrow$ investimento in istruzione
- Se $VAR < C \rightarrow$ investimento alternativo

- **N.B. Il tasso di interesse (saggio di sconto) è esogenamente dato \rightarrow VAR dipende da quale *i* si considera**

Metodo di valutazione (2)

- Calcolo del saggio di rendimento interno (r) associato al progetto
- r (incognita) è il saggio di sconto che uguaglia VAR a C:

$$C = \sum_{t=1}^{37} \frac{(Y_t - X_t)}{(1+r)^t}$$

- Se $r \geq i \rightarrow$ investimento in istruzione
- Se $r < i \rightarrow$ investimento alternativo (i)

Il saggio di rendimento interno

- Supponendo che $(Y_t - X_t)$ sia costante e uguale a v , si può riscrivere:

$$r \cong \frac{v}{C}$$

- r dipende positivamente da v e N (lunghezza del ciclo di vita)
→ investimento in CU meno conveniente man mano che si invecchia
- r dipende negativamente da C

Schooling Model: metodo indiretto

- Metodo prospettico: esame dei profili di reddito
- **Principio dei differenziali compensativi** (Adam Smith): ogni attività svolta dall'uomo, in particolare la destinazione di fondi per attività economiche, per essere realizzata deve condurre ad una compensazione dei costi sostenuti

Profilo del reddito

- Reddito da lavoro = costo opportunità

$$Y_{S_i} = Y_0 (1 + r)^{S_i}$$

- Y_{S_i} : reddito con S anni di scolarità
- Y_0 : reddito con 0 anni di scolarità
- S_i : anni di scolarità dell'individuo i -esimo
- r : tasso di interesse pagato una volta all'anno
- Di norma, il reddito da lavoro viene percepito più di frequente

Riscriviamo la condizione di equilibrio

- Se r viene pagato ad ogni istante di tempo:

$$Y_{S_i} = Y_0 \left[\left(1 + \frac{r}{n} \right)^{\frac{n}{r}} \right]^{rS_i} = Y_0 \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nS_i}$$

- In equilibrio r è sufficiente a compensare l'individuo con S anni di scolarità dei maggiori costi sostenuti rispetto al lavoratore con 0 anni di scolarità

- Se poniamo $m=n/r \rightarrow$

$$Y_{S_i} = Y_0 \left[\left(1 + \frac{1}{m} \right)^m \right]^{rS_i}$$

Funzione generatrice del reddito

- Per $m \rightarrow \infty$ (che equivale a $n \rightarrow \infty$) abbiamo per definizione

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{m}\right)^m = e$$

ovvero
$$Y_{S_i} = Y_0 e^{rS_i}$$

- Prendendo il logaritmo naturale abbiamo la *earnings power function*

$$\ln Y_{S_i} = \ln Y_0 + rS_i$$

Stima della earnings function

- Stima empirica di:

$$\ln Y_S = a + \beta S + \gamma EXP + \delta EXP^2 + \varepsilon$$

- β : saggio di rendimento interno dell'istruzione
- EXP : esperienza (età-6-anni di studio)
- EXP^2 : cattura rendimenti decrescenti dell'esperienza

Stima della earnings function

- Se i redditi da lavoro sono misurati al lordo delle tasse otteniamo il saggio di rendimento privato (al netto delle tasse abbiamo il saggio di rendimento sociale)
- In genere il rendimento dell'istruzione primaria è il più elevato
- Quando si sono inclusi i nidi si è osservato un impatto significativo, alla base della «strategia di Barcellona» UE
- I rendimenti privati sono maggiori di quelli sociali
- Il rendimento dell'istruzione non si discosta molto dal rendimento del capitale fisico

Alcuni esempi: stime saggio di rendimento dell'istruzione in Italia

Autori	Fonte	Metodo	Saggi rendimento atteso
Antonelli (1985)	ER	OLS	4.6%
Lucifora, Reilly(1990)	ENI	OLS	4.0 (m) 3.6 (f)
Cannari, Sestito(1990)	BI	OLS	4.06
Cannari, D'Alessio(1995)	BI	IV	7.00
Colussi (1996)	BI	IV	7.06
Flabbi(1996)	BI	IV	6.3 (m) 5.6(f)

NB: in teoria IV catturano meglio effetti background e abilità innate.
Cosa succede ???

Formazione specifica

- Chi paga la formazione specifica?
- La formazione specifica avviene all'interno dell'impresa
- Gli aumenti di produttività dati da tale tipologia di formazione svaniscono una volta abbandonata l'impresa da parte del lavoratore
- Ciò implica che il salario all'esterno dell'impresa presso cui si è ricevuta la formazione specifica è uguale al salario pre-formazione

Costi e benefici della formazione specifica

- Formazione = asset specifico
- Conoscenze non trasferibili
- Produttività senza formazione: $VPML_{NF} = W_{NF}$
- Produttività in formazione: $VPML_0$
- Produttività post-formazione:
 $VPML_F > VPML_{NF} > VPML_0$
(nel periodo in formazione non sempre si lavora)

Due rischi

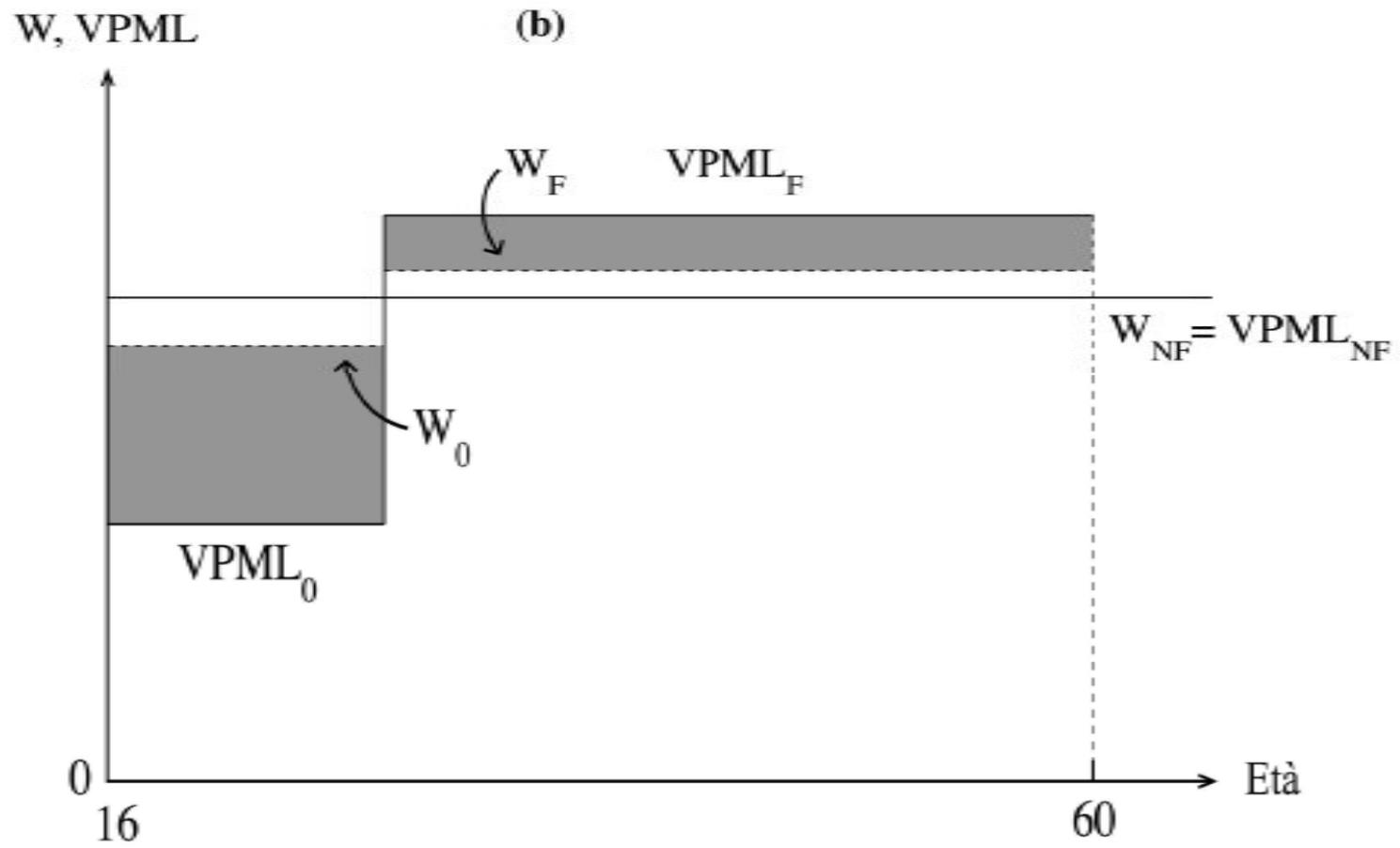
- Per il lavoratore: possibilità di licenziamento da parte dell'impresa → impossibilità di riutilizzare il CU accumulato, perché specifico → non convenienza a sostenere interamente i costi della formazione
- Per l'impresa: possibilità di abbandono del lavoratore → perdita netta dell'investimento e non convenienza a coprire totalmente i costi della formazione

Schema di finanziamento della formazione specifica

- Condivisione dei costi tra impresa e lavoratore
- Durante la formazione:
- il lavoratore accetta un salario più basso di W_{NF}
- l'impresa paga un salario maggiore di $VPML_0$ e *non troppo distante da W_F evitando così che il lavoratore si trasferisca altrove, e riducendone così i costi (opportunità)*
- (si assume che durante la formazione la produttività sia costante)

Schema di finanziamento della formazione specifica

- Dopo la formazione:
- l'impresa paga un salario superiore a W_{NF} , per evitare che il lavoratore si dimetta, ma minore di $VMPL_F$ per rientrare dei costi sostenuti
- il lavoratore accetta un salario inferiore alla sua produttività ($VMPL_F$) per evitare che l'impresa lo licenzi



In sintesi: Soluzione (ex ante)

- L'impresa paga un salario w_0 tale che:
 $VPML_0 < w_0 < W_{NF} (= VPML_{NF})$
- Il lavoratore è disposto ad accettare w_0 perché si aspetta, dopo la formazione, un salario $w_F > w_{NF}$
- Il lavoratore accetta di formarsi se i rendimenti attesi futuri $>$ costi opportunità (differenza tra il salario di mercato w_{NF} e il salario pagato durante la formazione w_0)

In sintesi: Soluzione (ex post)

- L'impresa può ripagarsi parte dell'investimento pagando un salario w_F superiore a w_{NF} ma inferiore a $VPML_F$
- Il lavoratore accetta perché, se lascia l'impresa, ottiene un salario $w_{NF} < w_F$

Alcuni quesiti

- L'impatto della crescita della scolarità su formazione generale (trasversale o specialistica) e specifica/idiosincratca: beni succedanei o complementari?
- L'impatto delle ICT
- dove sta la formazione idiosincratca?
- Come l'azienda risolve il problema del *poaching* della formazione generale?

Considerazioni

- Formazione specifica = caso particolare dell'investimento in formazione generale (Becker, 1964)
- Viene violata la condizione (di concorrenza perfetta) di uguaglianza, in equilibrio, tra salario e prodotto marginale del lavoro
- Investimenti in formazione generale hanno un impatto più marcato sui profili età-reddito rispetto agli investimenti in formazione specifica
- L'azienda deve però investire anche in formazione specifica per proteggersi dal *poaching*

Osservazione: il profilo reddito-età

- Non-lineare
- Profilo reddito da lavoro dipendente (maschi)
Rapido incremento al momento dell'abbandono della scuola per entrare a far parte delle forze di lavoro

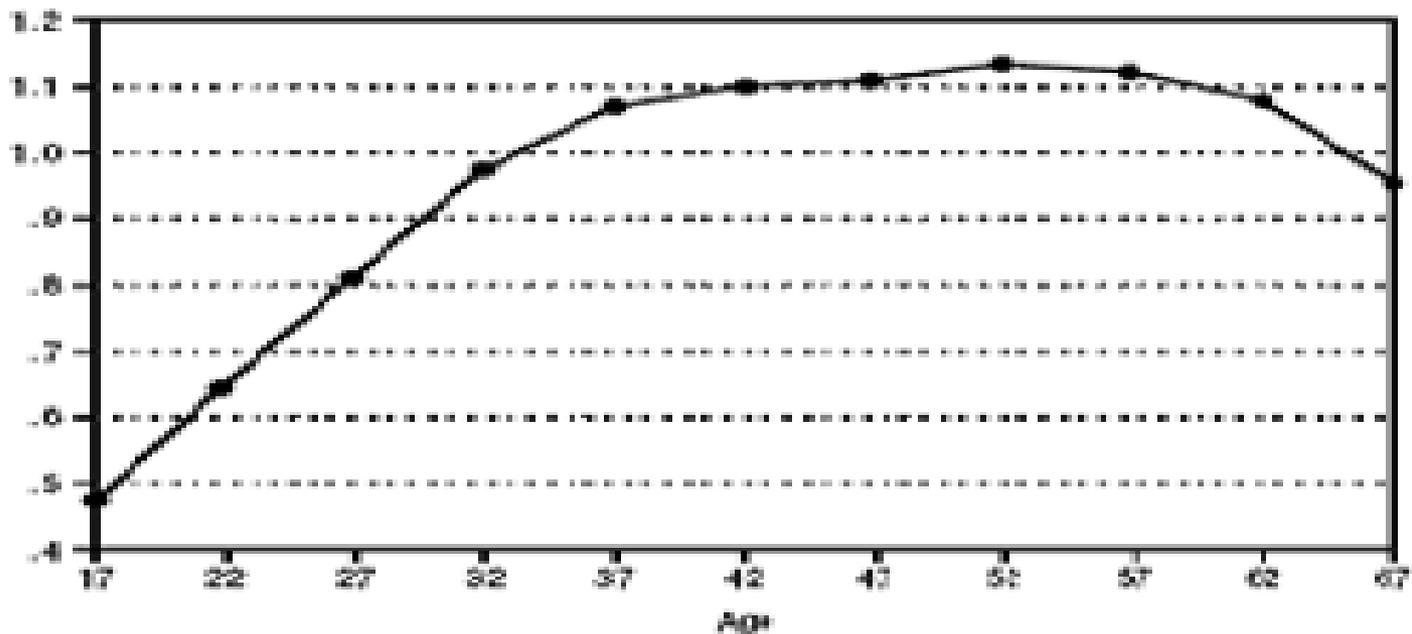
Incremento più lento finché non viene raggiunta un'età attorno ai 45 anni

Decremento prima lento e poi rapido nell'intervallo di età successivo

Figure 1

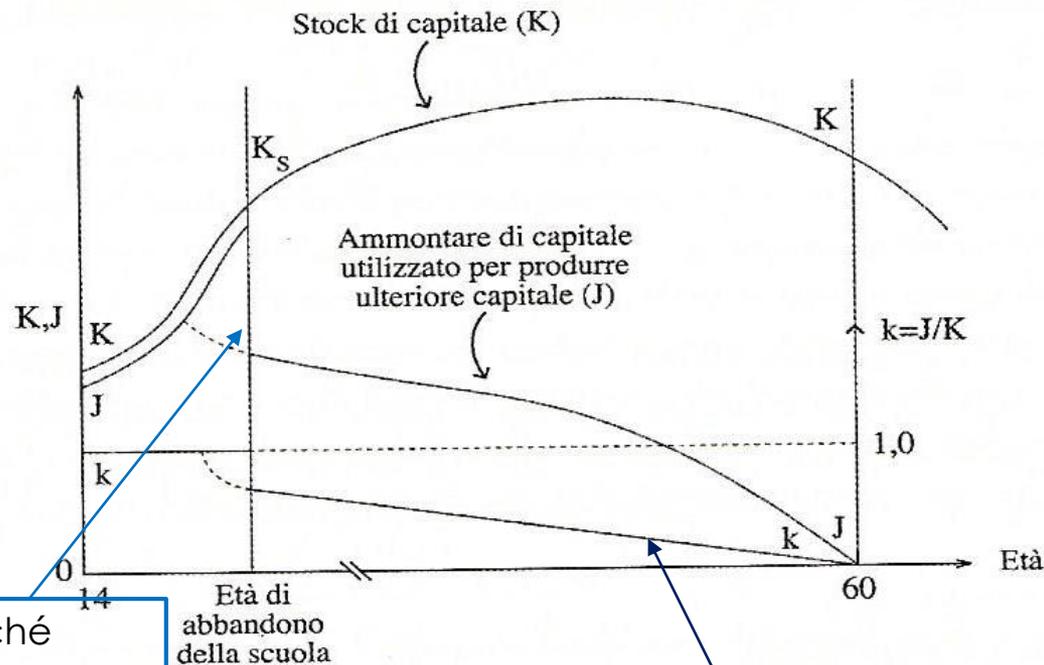
U.S. Life-Cycle Wage Profiles

Wage (normalized to 1 on average)



SOURCE: Cross-sectional data based on 1990 U.S. Censuses, as reported in K-M-L Stockletten (1995).

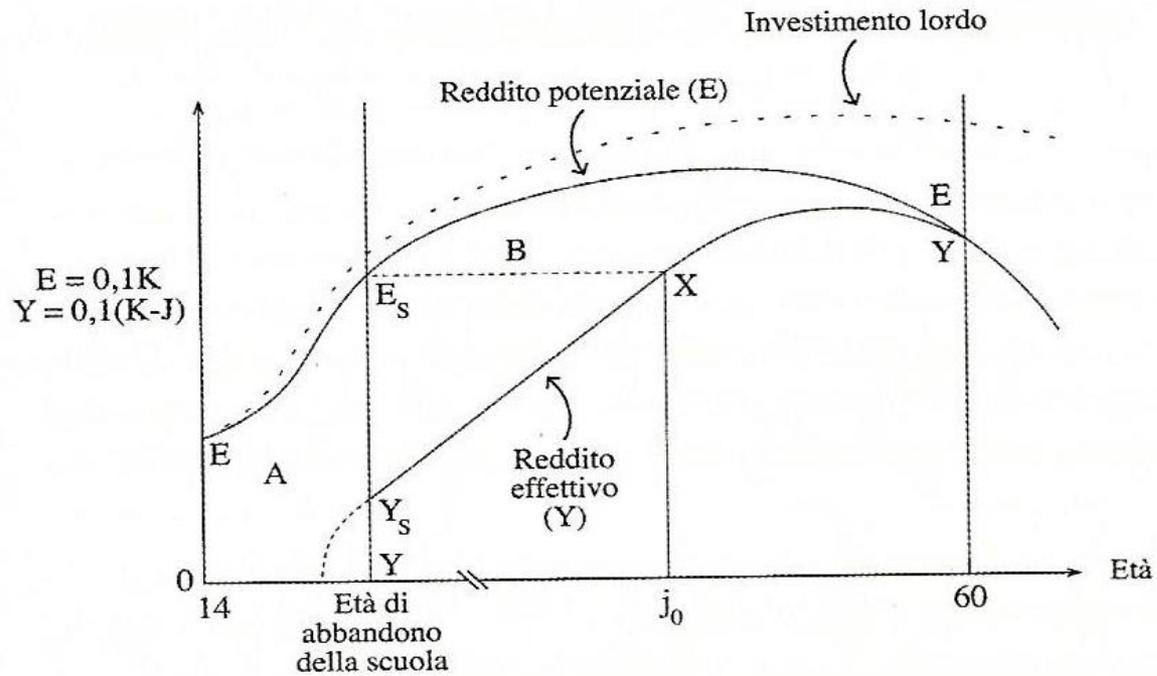
L'accumulazione del capitale umano



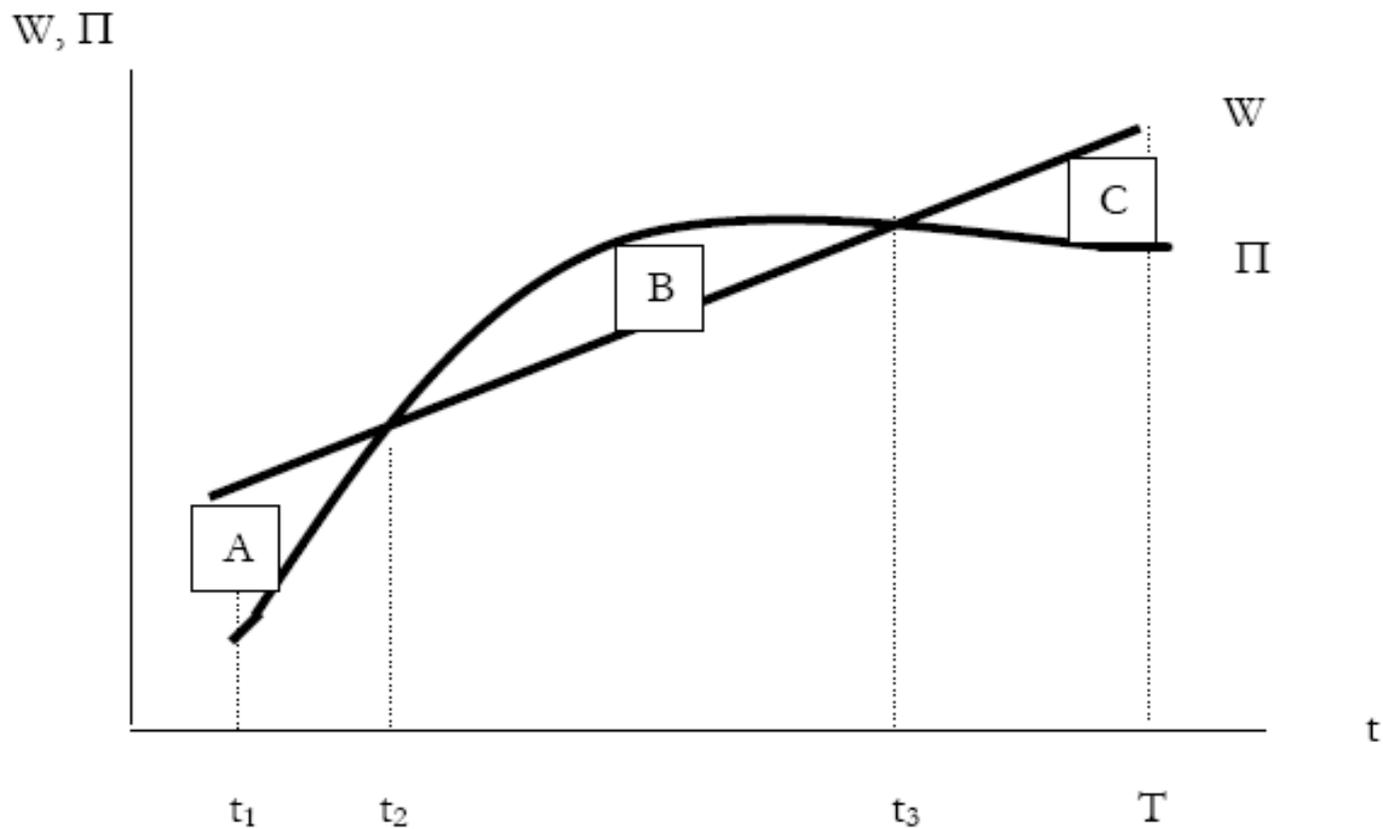
Calo perché parte del capitale usata per produrre reddito

Frazione del capitale usata per produrre nuovo CU

E l'andamento del reddito



Un confronto con il modello *age-related earning profile*



Vantaggi teoria del capitale umano

1. Riconoscimento del ruolo del CU per spiegare la disuguaglianza dei redditi e la crescita economica
2. Trattabilità analitica del modello
3. Possibilità di stimare il modello

Alcune critiche

1. Formazione non è solo attività di investimento, decisione non solo come agente economico ma soggettività sociale e politica (cittadinanza). Non segue meri criteri di investimento finanziario: coinvolge aspetti etici e morali (capabilities non necessariamente di rilevanza economica)
2. Altre motivazioni per investire in CU: Scopo precauzionale; Per successiva accumulazione di CU (es. istruzione e formazione specifica beni in parte complementari, ma non solo)

Alcune critiche

3. Idea di individuo rappresentativo, che applica schemi di decisione predeterminati e scarsamente interattivi con l'ambiente sociale in cui opera (cfr. Coleman, Granovetter, ma anche presenza di stigma sociali)
4. Idea di impresa rappresentativa: contesto statico → non c'è spazio per cambiamento tecnologico e organizzativo nell'impresa o per modelli alternativi di impresa (oggi del tutto irrealistica: nella KBS la concorrenza è per definizione imperfetta)

Alcune critiche

5. CU e conoscenza come beni omogenei → non si distinguono le diverse componenti della conoscenza (codificata-tacita; “conoscere cosa”-“conoscere come” Knight)
6. Pur essendo un modello di lungo periodo, scarso peso al cambiamento strutturale che influenza la produttività → redditi nel tempo, oppure l’obsolescenza professionale (assunzione pesantemente irrealistica: cfr Frey-Osborne vs Autor)

Alcune critiche

7. Imperfezioni di mercato e formazione specifica
→ se cade l'ipotesi di concorrenza perfetta, l'impresa esercita potere di monopsonio e può comprimere i salari (ridurli al di sotto della VPML) a controbilanciare c'è il *poaching*
8. CU generale viene di fatto assimilato a CU specifico → incentivo per l'impresa ad investire in CU generale - a controbilanciare c'è il *poaching*
9. CU specifico esito di attività di socializzazione e re-immersione della conoscenza

Conoscenza esplicita, conoscenza implicita e conoscenza tacita (Nonaka)

da \ a	tacita	esplicita
tacita	socializzazione esperienza	esternalizzazione estrazione
esplicita	internalizzazione azione	combinazione meccanismi di scambio

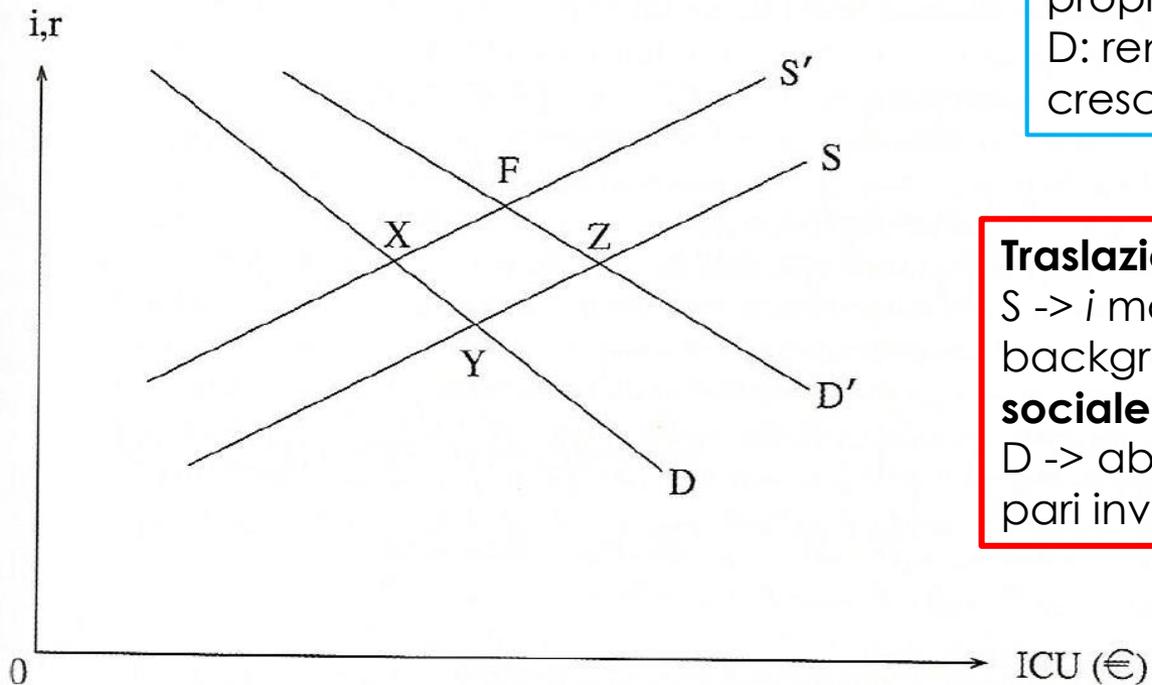
Il ruolo dell'abilità

- Gli individui hanno abilità innate diverse e quindi hanno diverse capacità di apprendimento
- Critica “di destra”: eterogeneità degli individui. in che relazione con omogeneità conoscenza?
- Investimenti in CU e i profili di reddito sono diversi a seconda dell'abilità degli individui
- Critica teorica ed empirica (rischio sovrastima saggio di rendimento del CU)

Il ruolo del retroterra sociale

- Critica “neo-marxista”(Bowles & Gintis, 1975, AER)
- Dimensione sociale della produzione e accumulazione di CU – conoscenza come fatto collettivo, specie specifica (cfr. anche «Atmosfera industriale» di Marshall)
- I rendimenti del CU dipendono dal retroterra sociale e culturale degli individui (altri: capitale sociale)
- Opportunità e rendimenti più elevati per individui con i genitori istruiti (altri: conoscenza tacita)
- Effetto di persistenza familiare
- Ruolo dell'etnia, del sesso, dello status sociale

Domanda- offerta di fondi per investimenti in CU e fattori sociale



S: i cresce al crescere del CU investito (finiscono fondi propri e ci si indebita)
 D: rendimento r decresce al crescere dell'investimento

Traslazioni verso l'alto

S \rightarrow i maggiore: peggior background (minor **capitale sociale**, presenza di *stigma*)
 D \rightarrow abilità innata superiore: a pari investimento r più alto

Critica neo-istituzionalista

- Basata sull'osservazione dei fatti
- Importanza delle istituzioni e del contesto nel determinare sia le scelte di investimento in CU che la relativa accumulazione (es. scelta università)
- Importanza delle istituzioni nel determinare il profilo dei redditi : ruolo sindacati, associazioni, mercato del lavoro, impresa (ma anche nella produzione e condivisione di conoscenza specifica)
- Mercato del lavoro segmentato
- *Job competition e il ruolo della domanda di lavoro*

Screening e Signalling: cenni

- Modelli di Arrow(1973), Spence(1973), Stiglitz(1995)
 - relazione positiva tra CU e salari non è dovuta all'effetto diretto dell'istruzione sulla produttività
 - Istruzione = segnale di abilità innata
 - Maggiore istruzione è segnale (probabilistico) di maggior produttività per il possesso di competenze certificate → migliore accesso al mercato del lavoro
 - Le imprese non sono in grado di osservare, ex-ante, il livello di produttività di un lavoratore
- 
- istruzione è segnale di motivazione, affidabilità, onestà, possesso di certe competenze etc. e che il lavoratore è "tagliato" per lavori qualificanti (curriculum)

Screening e Signalling: cenni

- L'impresa paga salari elevati agli individui più istruiti o con un miglior curriculum scolastico (per ipotesi: i più produttivi) -> si stabilisce un **equilibrio di separazione** con due livelli retributivi diversi
- Rendimento privato \neq rendimento sociale dell'istruzione
- non siamo in grado separare il differenziale salariale individui più e meno istruiti nelle sue componenti di produttività e segnalazione: un lavoratore a bassa produttività rimane tale indipendentemente dal livello di istruzione.
- la produttività considerata è **individuale, non organizzativa**, che potrebbe suggerire un diverso disegno delle politiche di recruitment e di carriere interne

Economia dell'istruzione: cenni

- Due ambiti:
- la programmazione: approccio della domanda sociale; previsione dei fabbisogni; saggio di rendimento istruzione
- l'organizzazione: valutazione delle performance

Economia dell'istruzione: la programmazione

approccio	obiettivo	modello	commenti
Domanda sociale	Soddisfare la domanda privata -> per governo previsione	4 sottomodelli - Studenti (demografia e transizioni) - Docenti: fabbisogno in coerenza - Infrastrutture localizzazione - finanziario	Incentrato su efficacia Non considera: - Connessione con sistema produttivo - Efficienza (transizioni-costi)
Previsione fabbisogni manodopera	Crescita economica: dove stanno le rigidità e le carenze?	Dati gli obiettivi di sviluppo si stima fabbisogno per profili professionali -> flusso aggiuntivo M.O.	Rigidità pianificatorie e concettuali. Logica di <i>basic needs</i> (4 tigri)
Saggi di rendimento	Stimare i saggi di rendimento sociali delle diverse forme di istruzioni su cui investire	Cost-benefit analysis, confrontando con altri investimenti pubblici	Dipendenza da MdL (concorrenza, aggiustamenti w) e corrispondenza rendimenti ex ante-ex post

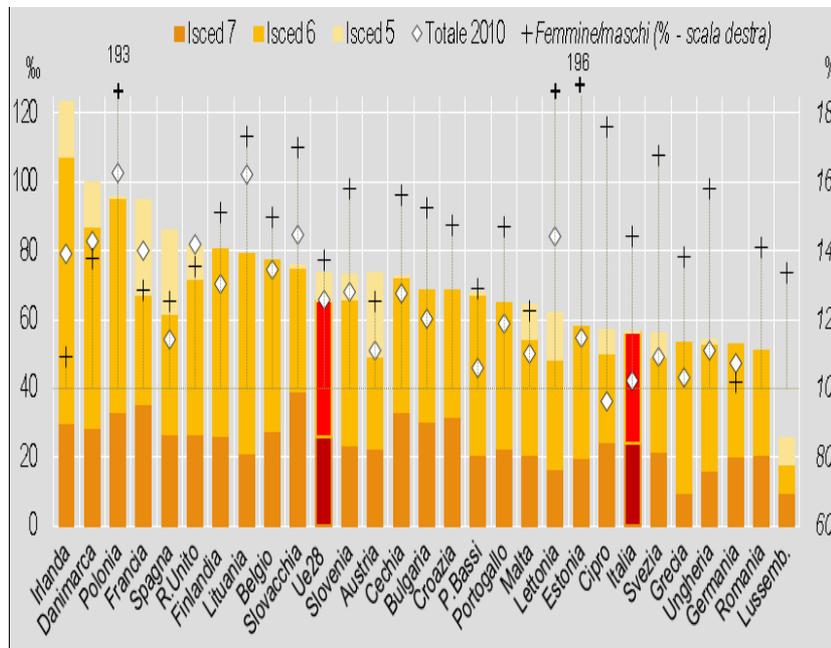
Economia dell'istruzione: l'organizzazione

- Uso indicatori di performance della valutazione (efficacia, efficienza, pertinenza, conformità, coerenza, opportunità, ecc.)
- Criticità:
- Forte variabilità della struttura interna: autonomia del docente e valutazione della sua attività
- Varietà dei contesti e dei sistemi locali
- Produzioni congiunte: es. coesione sociale, ricerca,
- Dipendenza da strategie di governance

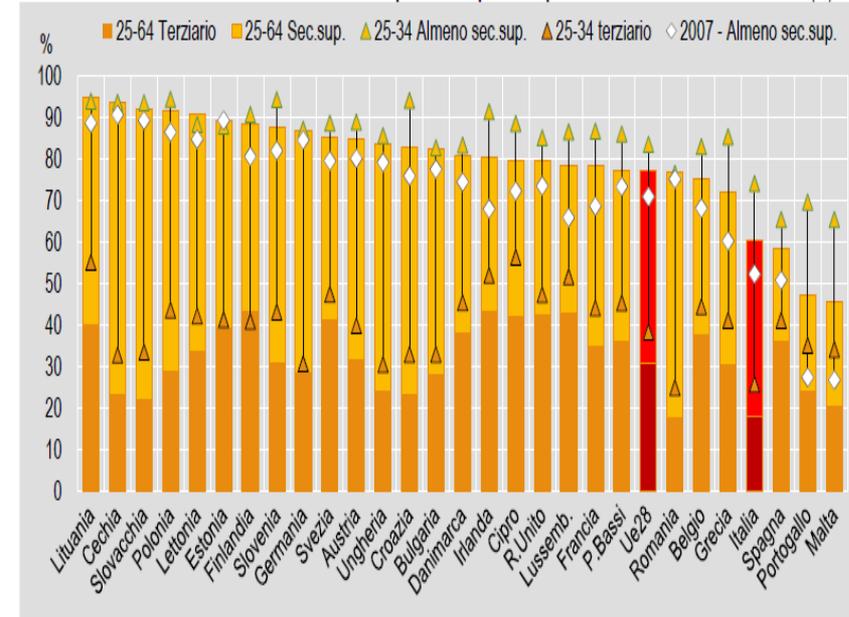
L'Italia in UE: l'istruzione

divario nel tasso di laureati (5,7% contro 7.4%) per metà dovuto a scarsa offerta ITS-IEFE. allineato a UE per lauree specialistiche e composizione settoriale (esp STEM)

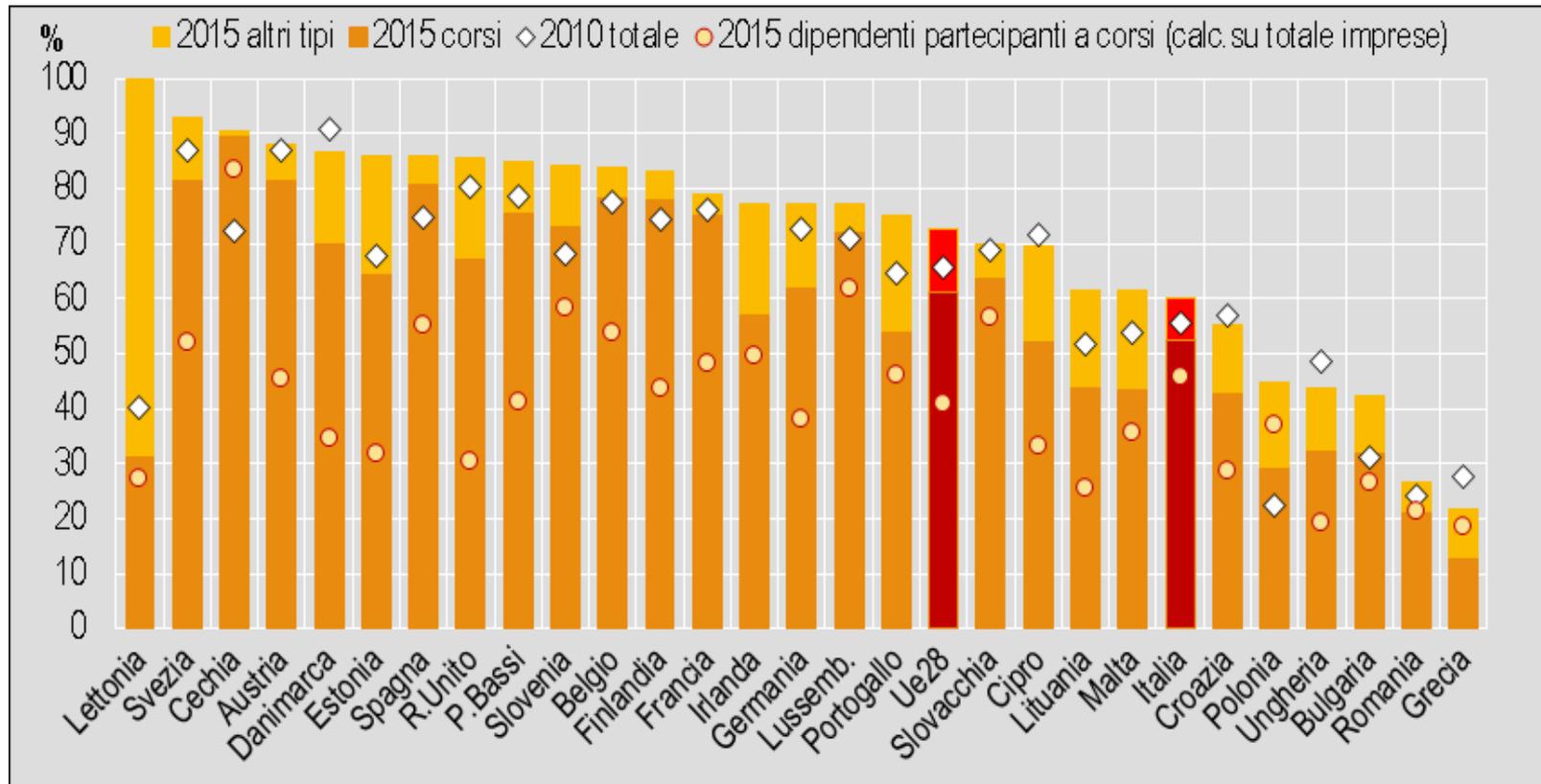
Dropouts vero dramma (15% contro 9% media UE)



Adulti con almeno un titolo di studio secondario superiore nei paesi Ue per classe di età – Anni 2016 e 2007 (%)



Le imprese formatrici



In relazione alle dimensioni? Diverse modalità di formazione fra grandi e piccole imprese

La formazione continua: Italia e UE

Adult participation in learning by sex
% of population aged 25 to 64
Total

