I.3 L'accumulo razionale del capitale umano (modello di Becker)

Il modello di Akerlof e Kranton, come s'è visto, è sostanzialmente statico. Il comportamento della persona che viene rappresentato è di reazione allo scostamento tra quello che è alla sua portata, e quello che idealmente dovrebbe fare, secondo un qualche modello sociale che gli viene proposto dall'esterno. Si rappresenta dunque un comportamento imitativo, e l'ambiente sociale gioca un ruolo prevalente. Dati i modelli sociali, si determinano i comportamenti che, in Akerlof e Kranton, sono "di equilibrio", vale a dire, al passare del tempo non mutano. I comportamenti rappresentati mutano solo se cambiano i modelli sociali, ma non viene spiegato perché questi cambiano. Dunque la rappresentazione è statica.

Questo paragrafo è dedicato al modello di Becker, che permette di studiare la dinamica dei comportamenti della persona al mutare del proprio capitale umano. Viene così superato un limite di Akerlof e Kranton, ma viene tralasciato il ruolo dell'ambiente sociale, il quale però verrà ripreso nella seconda parte di queste dispense.

Una volta ammesso che il capitale umano delle persone può mutare nel tempo, e che questo mutamento induce cambiamenti nei loro comportamenti per beneficiarne del rendimento, occorre rispondere a due domande essenziali:

- cosa fa aumentare il capitale umano?
- se gli individui sapessero aumentarlo, come si comporterebbero?

La prima domanda fa riferimento al fatto che il capitale umano può essere accumulato; la seconda al fatto che gli individui potrebbero conoscere come accumularlo. Di conseguenza saprebbero valutare l'utilità che potrebbero ottenere in futuro con un capitale umano più elevato. Questa capacità degli individui viene solitamente inclusa nella definizione che gli economisti danno di *razionalità*. Infatti, se sanno come aumentare il loro benessere, perché non dovrebbero adoperarsi per farlo? Altrimenti, non sarebbero razionali.

Questo concetto di razionalità è tuttavia solitamente indebolito riconoscendo che gli individui preferiscono un rendimento attuale ad uno futuro. Questa viene chiamata preferenza temporale soggettiva (con segno positivo), che viene formalizzata applicando un *tasso soggettivo di preferenza temporale* (ρ) che opera in modo simile al tasso di interesse attraverso il fattore di sconto $1/(1+\rho)$. Vale a dire, essendo minore il rendimento in termini di benessere di un'azione compiuta domani invece che oggi, va moltiplicato per un fattore minore di 1, come appunto $1/(1+\rho)$, dove ρ è in questo caso su base giornaliera. Fra due giorni il rendimento sarebbe moltiplicato per lo stesso fattore al quadrato. E così via calcolando, secondo la nota formula dello sconto di un'attività. Tutti preferiremmo, infatti, che le prossime vacanze comincino subito piuttosto che tra qualche mese, cioè abbiamo $\rho>0$, ma ciascuno avrà una diversa intensità di questa preferenza, cioè un diverso ρ.[1]

In questo paragrafo dunque affronteremo due concetti fondamentali: la funzione di accumulazione, che specifica cosa fa aumentare il capitale umano, e la utilità intertemporale, che considera sia l'utilità corrente sia quella futura. I due concetti possono essere tenuti separati, perché l'accumulazione di capitale umano può avvenire senza che gli individui lo sappiano, e dunque ne trascurino gli effetti sulla utilità futura. Oppure il capitale umano

[1] Questo non significa che il tasso di interesse che incontriamo sul mercato e che ci serve per scontare le attività finanziarie non sia unico per tutti gli individui.

potrebbe rimanere invariato, cionondimeno gli individui potrebbero valutarne gli effetti futuri opportunamente scontati con ρ.

Gli economisti non sono tutti d'accordo nel ritenere che gli individui tengono conto dell'utilità futura quando operano una scelta, specie quando la scelta riguarda beni di consumo. L'utilità derivante dai beni di consumo è infatti soggettiva e volatile rispetto al rendimento finanziario dei titoli. Un modo per conciliare in un unico modello economico tutte le opinioni, è quello di assumere un piccolo ρ, e quindi un $1/(1+\rho)$ grande, per definire gli individui come razionali, e di assumere invece un elevato ρ per definire gli individui come *miopi*. La miopia assoluta si ha quando ρ tende all'infinito, e quindi un $1/(1+\rho)$ tende a zero, vale a dire quando gli individui ignorano il futuro.

Si noti che nel corso della vita l'orizzonte temporale soggettivo si accorcia, e dunque gli individui, anche quelli razionali, considerano sempre meno l'utilità futura (in assenza di altruismo perfetto rispetto ai discendenti).[2] Una stessa preferenza temporale sarà applicata a un numero di periodi futuro più piccolo. L'effetto è dunque simile al caso in cui ρ dovesse diminuire a fronte di uno stesso numero di periodi futuri.

In questo paragrafo affronteremo il modello di Becker del capitale umano, che è un modello molto generale e completo, perché considera l'accumulazione del capitale umano, e la previsione dei suoi effetti futuri con un ρ generico. Non solo, ma con alcune varianti consente anche l'analisi di un capitale umano dannoso, invece che benefico, nonché l'analisi del capitale sociale. Poiché capitale umano dannoso e capitale sociale saranno oggetto di paragrafi successivi, il modello di Becker che qui verrà presentato svolge un ruolo chiave.

Nelle parole di Becker (2000:23): "E' una ipotesi plausibile che il comportamento attuale causi un aumento del capitale umano futuro e che, analogamente, il 'deprezzamento' psicologico e fisiologico prodotto dal comportamento passato provochi un calo del capitale presente". In termini formali:

(3) $H_{t+1} – H_t = b\, A_t – \delta\, H_t$

dove il numero reale positivo H_t denota il capitale umano, ($H_{t+1}–H_t$) denota il suo accumulo o decumulo nel periodo successivo a quello corrente t, a seconda che l'effetto del comportamento A_t prevalga sul naturale deprezzamento del capitale oppure no. In altre parole, il comportamento di oggi ci fa aumentare le nostre conoscenze sulla realtà, incrementando in tal modo il nostro capitale umano di domani. Queste conoscenze però si perdono col tempo, se non vengono rinfrescate. Il coefficiente b indica quanto è produttivo il nostro comportamento, mentre δ indica a che velocità le conoscenze vengono perdute.

Ogni comportamento avrà una sua produttività, anche trascurabile, ed un suo tasso di deprezzamento. Semplificando, si assumano due soli comportamenti estremi, uno del tipo A_t come compare in (3), in cui $b>0$ e $\delta>0$, ed un secondo comportamento ordinario B_t, che non ha invece alcun effetto su H_t, e dunque non si applica una equazione del tipo della (3). La funzione di utilità estesa, comprenderà dunque i due comportamenti e il capitale umano:

(4) $U_t = U\, (A_t, B_t, (H_t\text{-}h))$.

Le proprietà della funzione siano le seguenti: $U_A>0$, $U_{AA}<0$, $U_B>0$, $U_{BB}<0$, $U_H>0$, $U_{HH}<0$ (per $H>h$), $U_t=U(0,B_t,(H_t\text{-}h))=U(A_t,0,(H_t\text{-}h))=0$, $\sigma_{AB}>1$, $U_{AH}>0$ (per $H>h$). Le prime 6 proprietà dicono che tutti gli argomenti della funzione hanno rendimenti marginali positivi ma decrescenti, le successive due proprietà dicono che A_t e B_t sono argomenti essenziali per una utilità positiva, la penultima proprietà dice che A_t e B_t sono molto sostituibili tra loro,

[2] In caso di altruismo perfetto rispetto ai discendenti, i periodi futuri sono di numero infinito. E' il caso delle dinastie, per le quali tenere in considerazione la necessità di lasciare l'eredità è essenziale.

essendo σ_{AB} la elasticità di sostituzione tra A_t e B_t.[3] La proprietà U_{AH}>0 indica che il benessere ottenuto da A è tanto più elevato, quanto maggiore è H, ovvero l'utilità marginale di A è crescente in H. A parole, una persona esperta nella attività di tipo A, saprà apprezzarla maggiormente di quando non lo era, o di un'altra persona che non lo è.

Il comportamento A_t richiede una certa quantità di beni di mercato, per i quali occorre lavorare una quantità di ore l_t ad un salario orario w. In termini formali:

(5) $A_t = wl_t$

Si osservi che apprezzare la attività A richiede sia beni, sia il possesso di un certo livello di H, come ci dice la proprietà U_{AH}>0 della (4) per H>h. Si pensi all'attività "ascolto di musica jazz", per la quale occorrono certi strumenti di ascolto da acquistare sul mercato, ed un minimo di capacità di apprezzare questo tipo di musica.

Il comportamento ordinario B_t, che include quello necessario per la sussistenza, richiede invece solo beni di mercato (o un paniere fisso di beni) per acquistare i quali occorre lavorare la parte complementare della giornata ($1-l_t$). Anche in questo caso il lavoro sia remunerato allo stesso salario orario w. In termini formali:

(6) $B_t = w\,(1 - l_t)$

dove la giornata, essendo fissa, può essere normalizzata all'unità, cosicché le ore lavorate per A_t e B_t sono espresse in quote. Si osservi che, se l_t=0, allora A_t=0, e U_t=0; se l_t=1, allora B_t=0, e U_t=0. Si può ipotizzare che il consumo dei beni A_t e B_t avvenga fuori dall'orario di lavoro, che è fisso (il tempo libero verrà esplicitamente considerato più avanti). [Un'ipotesi alternativa a quella qui adottata che A e B sono beni, è quella secondo cui A e B sono porzioni di tempo della giornata complessiva per una persona che non lavora, come potrebbe essere uno studente a tempo pieno. In questo caso si può assumere che w=1, nella equazione (6) l'unità non è il tempo di lavoro ma la giornata complessiva.]

L'individuo, che è a conoscenza della (3), dovrà prevedere e valutare gli effetti delle sue scelte tra A_t e B_t sulla sua utilità nei periodi futuri. In altre parole dovrà massimizzare la utilità intertemporale:

(7) $$Max\ U_0+U_1[1/(1+\rho)]+U_2[1/(1+\rho)]^2+\ldots+U_T\,[1/(1+\rho)]^T =$$
$$Max\ \Sigma_{t=0,T}U(A_t,B_t,(H_t-h))[1/(1+\rho)]^t$$

sotto i vincoli delle (3), (5) e (6), essendo h, w e $H_{t=0}$ delle costanti positive, e dove t=0 è il periodo corrente, e t=T è l'ultimo periodo di vita dell'individuo. Questa funzione di utilità totale è additiva delle utilità di ciascun periodo, implicando che gli effetti delle variabili sulla utilità sono indipendenti tra loro, entro la funzione stessa (7).

Si noti che scegliere le quantità A_t e B_t per massimizzare la (7) significa scegliere la ripartizione delle ore di lavoro, cioè l_t.

La scelta dell'individuo avviene scegliendo un valore di l_t per ogni t, mentre eredita un certo livello di capitale umano dal passato $H_{t=0}$>0, e prende il livello di w dal mercato del lavoro come un dato. Le scelte in ogni periodo però non sono indipendenti tra loro, perché la scelta fatta in un periodo influenza la scelta del periodo successivo attraverso la (3). Più precisamente, si definisce 'complementarità temporale' quando la scelta fatta in un periodo a favore di A_t influenza la scelta del periodo successivo attraverso la (3), favorendo ulteriormente A attraverso la complementarità fra H_t e A_t.

[3] La elevata sostituibilità tra A_t e B_t implica che un aumento della produttività di A_t attraverso un aumento di H_t riduce la domanda di B_t.

Risolvere il modello formato dalle equazioni (3), (5), (6) e (7), per $H_{t=0}>0$, significa trovare le coppie H_t e A_t (o più precisamente l_t), in funzione dei parametri b, ρ, δ, w, per ogni t che va da $t=0$ a $t=T$. La soluzione permette di vedere come variano H_t e A_t nel tempo a seconda di $H_{t=0}$, per dati parametri.

La soluzione analitica, pur dando rigore all'analisi, non è necessaria, mentre si può dare una soluzione intuitiva per mezzo di grafici. Si tenga presente, però, che per una migliore visualizzazione, le soluzioni, e altre variabili, saranno poste nei quadranti dei grafici su linee continue, anziché essere rappresentate da punti.

Si risolva dapprima il modello in una versione più semplice, ma molto utile anche dal punto di vista economico (e che costituirà la base del modello del capitale sociale). Si assuma che la persona che stiamo rappresentando abbia miopia assoluta, vale a dire considera solo il presente e non il futuro. Dunque, ρ tende all'infinito, e la (7) degenera al caso di una massimizzazione limitata ad un periodo (massimizzazione statica).

Si parta quindi risolvendo il problema di massimizzare U_t in $t=0$ prendendo come variabile l_t, vale a dire massimizzare la funzione $U[wl_{t=0}, w(1–l_{t=0}), (H_{t=0}–h)]$, dove h, w e $H_{t=0}$ sono delle costanti.[4] La soluzione qualitativa, che ci basta, è semplice. Essendo essenziali i primi due argomenti della funzione, allora esisterà un valore positivo di $l_{t=0}$ intermedio tra 0 e 1 che massimizzerà $U_{t=0}$. Chiameremo questo valore $l^*_{t=0}$. Attraverso le (5) e (6) si ottengono i valori massimizzanti per $B_{t=0}$ e $A_{t=0}$, detti $B^*_{t=0}$ e $A^*_{t=0}$, che inseriti nella (4) daranno $U^*_{t=0}$.

Si osservi che livelli più elevati di $H_{t=0}$ favorirebbero $A^*_{t=0}$, essendo $U_{AH}>0$, e quindi $l^*_{t=0}$, a scapito di $B^*_{t=0}$, ma aumentando comunque $U^*_{t=0}$, vale a dire $U^*_H>0$. Questo effetto definisce H come capitale umano *benefico* al benessere individuale. Un esempio potrebbe essere la conoscenza della musica maggiore per un individuo che per un altro. Il primo saprebbe trarre una fonte di maggior benessere rispetto al secondo, e vi dedicherebbe quindi più tempo. [Il par. I.5 definirà invece il capitale umano dannoso.]

Quindi, generalizzando per ogni t, tra H_t e A^*_t esiste una relazione positiva, che può essere rappresentata su un grafico con assi (H_t, A_t) come in Fig.1. La curva è concava perché A^*_t ha un limite asintotico alla sua crescita dato da w, in quanto l^*_t può crescere al massimo fino a 1, che indica la situazione in cui tutta la giornata lavorativa è dedicata a guadagnare il reddito per acquistare A. La curva incontra l'asse H_t staccando una intercetta orizzontale positiva, essendo nullo il livello di $A^*_{t=0}$ per $H_t=h$. Noi sappiamo dalla (4) che per ogni coppia più elevata (H_t, A^*_t), aumenta U^*_t.

---------------------------------- Fig. 1 (vedi in fondo) -------------------------------

Se si sostituiscono $A^*_{t=0}$ e $H_{t=0}$ nella (3) si ottiene il capitale umano del periodo successivo $H_{t=1}$. Questo sarà superiore, uguale o inferiore a quello corrente a seconda che l'investimento netto $bA^*_{t=0}$ sia superiore, uguale o inferiore al capitale deprezzato $\delta H_{t=0}$. Questo può essere visto sul grafico avente per assi (H_t, A_t), se si traccia la semiretta $A_t=(\delta/b)H_t$, ottenuta ponendo il lato sinistro della (3) pari a zero e ricavando A_t. La semiretta rappresenta dunque il luogo dei punti in cui $H_{t=1}=H_{t=0}$, cioè non c'è crescita né decrescita di H_t e quindi neppure di A_t. La regione che sta sopra la semiretta includerà punti in cui gli

[4] La notazione completa $t=0$ o $t=1$ in pedice, a volte verrà sostituita dal solo numero, per brevità, come nelle figure.

investimenti $bA^*_{t=0}$ sono superiori a $\delta H_{t=0}$, e quindi $H_{t=1}>H_{t=0}$. La regione che sta sotto la semiretta includerà invece punti in cui gli investimenti $bA^*_{t=0}$ sono inferiori a $\delta H_{t=0}$, e quindi $H_{t=1}<H_{t=0}$.

La curva A^* e la semiretta $A_t=(\delta/b)H_t$ possono essere rappresentate in uno stesso quadrante con assi (H,A), e si assuma per adesso che la curva e la semiretta si intersechino.

Se il livello di $H_{t=0}$ si collocasse tra le due intersezioni, come in figura, allora la (3) ci darebbe $H_{t=1}>H_{t=0}$. In tal caso si ottiene un livello di H che si può leggere sull'asse orizzontale, e vedere che a $H_{t=1}$ corrisponde un livello $A^*_{t=1}$ sulla curva che è più elevato di $A^*_{t=0}$. Possiamo ripetere questa operazione per ogni t, e trovare la seguente soluzione: per $H_{t=0}$ sufficientemente elevato, H_t e A^*_t crescono insieme, e con essi cresce anche U^*_t.

Più precisamente, all'inizio crescono velocemente quando A^*_t è relativamente piccolo e l^*_t può spingersi verso l'unità. Poi prende a decrescere fino a fermarsi alla intersezione successiva con la semiretta, dove la crescita deve essere nulla (a meno che il raggiungimento di $t=T$ non interrompa la dinamica prima della intersezione).

A sinistra della prima intersezione, sarà $H_{t+1}<H_t$, poiché $A^*_t<(\delta/b)H_t$. Seguendo un ragionamento speculare, otterremo la conclusione che: per $H_{t=0}$ sufficientemente piccolo, H_t e A^*_t diminuiscono insieme, e con essi diminuisce anche U^*_t.

Se la semiretta non dovesse intersecare la curva perché troppo ripida, questo significa che il tasso di deprezzamento (δ) è troppo alto relativamente alla produttività degli investimenti in capitale umano (b) per indurre nuova accumulazione. Quindi, varrà la condizione $A^*_t<(\delta/b)H_t$ per ogni livello di H_t. Si innescherà quindi una decumulazione fino all'azzeramento di A^*_t.

Consideriamo ora il caso generale in cui ρ è un numero finito, e quindi sono previsti gli effetti futuri. In questo caso la massimizzazione è dinamica o intertemporale. La persona sa che A_t, oltre ad avere effetti positivi sulla utilità corrente attraverso la (4), ha anche effetti positivi sulla utilità futura attraverso la (3), cioè attraverso un maggior capitale umano. Ma sa anche che per ogni unità di A_t che sceglie deve rinunciare a un po' di B_t, che gli dà utilità presente. Dunque investire comporta un po' di sacrificio di utilità corrente.

Partiamo ancora una volta da un livello di $H_{t=0}$ che si colloca tra le due intersezioni, come in Fig. 2. La persona "previdente" sceglie un livello $A^*_{t=0}$ superiore al livello che avrebbe scelto ignorando il futuro, vale a dire la curva è ruotata in senso antiorario. Il capitale umano $H_{t=1}$ è ancora più elevato (attraverso la (3)), e così l'utilità. Essere previdenti accelera la crescita del capitale umano e del benessere. E' questa la traiettoria tratteggiata. Quanto più è piccolo ρ, tanto più si tiene in considerazione il futuro rispetto al presente, tanto maggiore sarà il livello scelto A^*_t, e dunque l'aumento di H_{t+1} e di U^*_{t+1}.

---------------------------------- Fig. 2 (vedi in fondo) ------------------------------

Il processo di aumento cumulativo di H_t, A^*_t e U^*_t è destinato a rallentare fino a fermarsi, man mano che si avvicina l'ultimo periodo T. Infatti, il numero di periodi futuri diminuisce, minori sono quindi gli effetti cumulati da tenere in considerazione, e minori gli investimenti netti. Se T è sufficientemente elevato, H_T tende a coincidere con il punto della seconda intersezione, che può venir chiamato punto di equilibrio (stabile) intertemporale (H^b_{E}).

Questo caso definisce il concetto di *dipendenza* dell'individuo dal comportamento A_t. Infatti più "consuma" di A_t, più ne consumerebbe, poiché ne trae un beneficio crescente. Si osservi che è una dipendenza razionale, poiché l'individuo non massimizza l'utilità di un periodo (massimizzazione statica), ma la somma di tutti i periodi come nella (7) (massimizzazione dinamica). Si osservi ancora che si tratta di dipendenza benefica, che potrebbe apparire come una contraddizione in termini. Ma non lo è, se solo pensiamo a quanti comportamenti gradevoli ripetiamo durante la giornata, o durante la settimana, o durante l'anno, che potremmo anche sospendere, a costo però di una riduzione di benessere.

La dipendenza benefica è interessante perché mette in luce come il consumo ripetuto di uno stesso bene non conduce necessariamente ad un rendimento marginale decrescente come prescriverebbe il principio dell'utilità marginale decrescente, che è comunque presente nella (4) attraverso le proprietà $U_A>0$, $U_{AA}<0$. Più precisamente, attraverso la proprietà $U_{AH}>0$, e attraverso la (3), la funzione di utilità marginale del consumo di A_t si sposta verso l'alto. Si dice che questo effetto su A_t è dovuto al meccanismo di *rinforzo* specificato dalla (3).

Se invece si parte da un $H_{t=0}$ a sinistra della prima intersezione, l'utilità corrente di A_t è piccola relativamente a quella di B_t, quindi il livello scelto di A_t è insufficiente per coprire il deprezzamento $H_{t=1}<H_{t=0}$. Tuttavia, considerare il futuro induce a voler rallentare la caduta di $H_{t=1}$ con la scelta di un livello $A^*_{t=0}$ superiore al caso precedente in cui il futuro era ignorato (vedi ancora la traiettoria tratteggiata in Fig. 2). Generalizzando, per un $H_{t=0}$ insufficiente, col tempo H_t, A^*_t e U^*_t diminuiscono fino a quando H tende al minimo h, portando a zero A^*_t e U^*_t. Questo punto di minimo è un altro punto di equilibrio (stabile) intertemporale (H^c_{E}). Questo punto è peggiore del precedente (il superscritto 'c' sta per 'cattivo' rispetto al precedente 'b' che stava per 'buono'), perché l'utilità è minore.

Si osservi che il primo punto di intersezione è più a sinistra nel caso dinamico rispetto al caso statico. Dunque, quanto maggiore è la capacità di previsione (piccolo ρ), tanto più basso può essere $H_{t=0}$ per poter comunque avviare una dinamica di dipendenza benefica crescente.

Nel caso in cui $H_{t=0}$ fosse esattamente a livello della prima intersezione, cioè $H_{t=1}-H_{t=0}=bA_{t=1}-\delta H_{t=1}=0$, allora l'individuo manterrebbe in tutti i periodi la stessa scelta, non varierebbe il suo capitale umano, e godrebbe dello stesso livello di utilità. Questo caso viene detto stato stazionario, e definisce l'*abitudine* dell'individuo, cioè il suo comportamento invariante nel tempo. Anche questo di intersezione è un punto di equilibrio intertemporale, ma, al contrario degli altri due, è instabile. Basta un piccolo shock ai parametri per allontanarsi da questo punto. Pertanto è un equilibrio poco rilevante. Solitamente le abitudini si rinforzano col tempo, e quindi diventano dipendenze, o svaniscono.

Questo modello è in grado di dar conto di un caso tipico di accumulazione del capitale umano in cui l'investimento corrente ha un costo netto, ma un rendimento netto futuro positivo. Vale a dire, dedicare risorse A al tempo t è più costoso in termini di tempo, e quindi di reddito, di quanto sia remunerativo in termini di U, sempre al tempo t. Se questo fosse vero per ogni livello di H, la curva A^*_t costruita senza considerare il futuro (cioè come se ρ tendesse all'infinito) dovrebbe essere molto vicino all'asse orizzontale, tale per cui non ci sarebbe alcuna intersezione con la condizione d'equilibrio $(\delta/b)H_t$ (vedi Fig. 2a). Se non ci fosse rendimento futuro non si farebbero investimenti sufficienti A, e non si accumulerebbe capitale umano H. Ma considerando la previsione dei rendimenti futuri (ρ è un numero finito) gli investimenti potrebbero essere sufficienti, e la curva A^*_t intersecherà la condizione d'equilibrio. Questo caso permette di isolare bene, dunque, il movente "speculativo" dell'investimento in capitale umano (effetto che parte da A^*_t ed entra in U attraverso un aumento futuro di H), essendo insufficiente il movente "intrinseco" (effetto che parte da A^*_t ed entra in U direttamente).

---------------------------------- Fig. 2a (vedi in fondo) ------------------------------

Ma finora abbiamo rappresentato il rendimento futuro come dovuto alla soddisfazione di possedere una conoscenza più elevata, in modo da essere maggiormente in grado di gestire i propri problemi di salute e personali in genere, o di affrontare meglio gli imprevisti. Se il capitale umano si riflettesse anche sulla paga oraria w, si dovrebbero considerare i suoi effetti, che sono aggiuntivi.

Per studiare questo, si supponga che valga la seguente:

(8) $w_t = w(H_t)$

che rappresenta w come funzione positiva di H. In tal caso, se A^*_t viene investito in misura sufficiente, in presenza di $H_{t=0}$ sufficientemente elevato, il capitale umano H aumenta nei periodi successivi, e questo fa aumentare w. Ma se aumenta w il vincolo di bilancio si allenta, e si possono acquistare maggiori quantità sia di A sia di B. Ma solo A ha effetti cumulativi. Quindi, col tempo, si acquisteranno particolarmente beni di tipo A. Questo è evidente se si osserva che la curva A^*_t ha come asintoto w. Un innalzamento dell'asintoto fa ruotare la curva in senso antiorario. Anche in questo caso, potrebbe essere la rotazione a far intersecare A^*_t con la $(\delta/b)H_t$. Vale a dire, l'aumento del rendimento del capitale w potrebbe indurre a scegliere di accumulare capitale umano. In tal modo, il movente "speculativo" verrebbe pienamente rappresentato, perché sarebbe evidente che il motivo principale di impegnare risorse A è quello di ottenere un rendimento monetario. Questo caso è frequente poiché i rendimenti monetari sono segnalati dal mercato, e quindi sono maggiormente orientativi.

Ma perché il capitale umano dovrebbe far aumentare la paga come ci dice la (8)? La risposta andrebbe ricercata nel lato della produzione. Un aumento di H consente alle imprese una maggiore e migliore produzione, dunque maggiori ricavi, che possono andare a pagare meglio il lavoro così impiegato. In tal modo, si verifica il circolo virtuoso che parte dagli investimenti A^*_t e attraverso l'aumento di H e della produzione arriva a w, che consente maggiori investimenti A^*_t. Si pensi allo sviluppo delle economie occidentali e particolarmente degli USA, che ha visto un grande aumento dell'istruzione e del reddito. L'istruzione ha continuato a crescere anche recentemente aumentando la corsa alla laurea e ai corsi post-laurea.

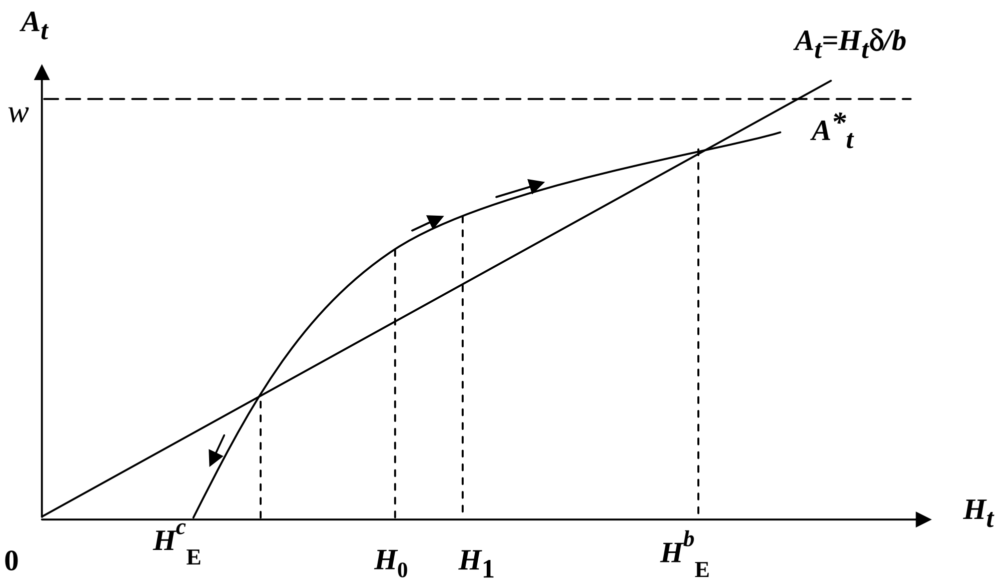
Cosa potrebbe fare una politica rivolta a favorire il capitale umano? Il modello ci indica le risposte possibili. Le condizioni perché il capitale umano cresca sono:

- una elevata valutazione dei benefici futuri degli investimenti A (piccolo ρ in (7)). Questa può essere favorita con una adeguata informazione di quali e quanti sono questi benefici. Non è facile, perché nuova conoscenza contiene di per sé incertezza. Salari più alti sarebbero invece un bel segnale, ma il mercato dovrebbe lavorar bene per darlo. Vale a dire, il merito di conseguire capitale umano dovrebbe essere ben riconosciuto, e non svalutato rispetto alla appartenenza ad un dato ceto sociale. Nelle economie dove la mobilità sociale è bassa, come quella italiana e, inaspettatamente, quella americana, il merito viene peggio remunerato (il caso americano è sorprendente a causa di famose eccezioni, come Steve Jobs). Solitamente la mobilità sociale è bassa dove le diseguaglianze di reddito sono elevate, come appunto in Italia e USA, almeno rispetto agli altri paesi occidentali. Quindi, una maggiore uguaglianza tra redditi potrebbe incentivare una migliore accumulazione di capitale umano;

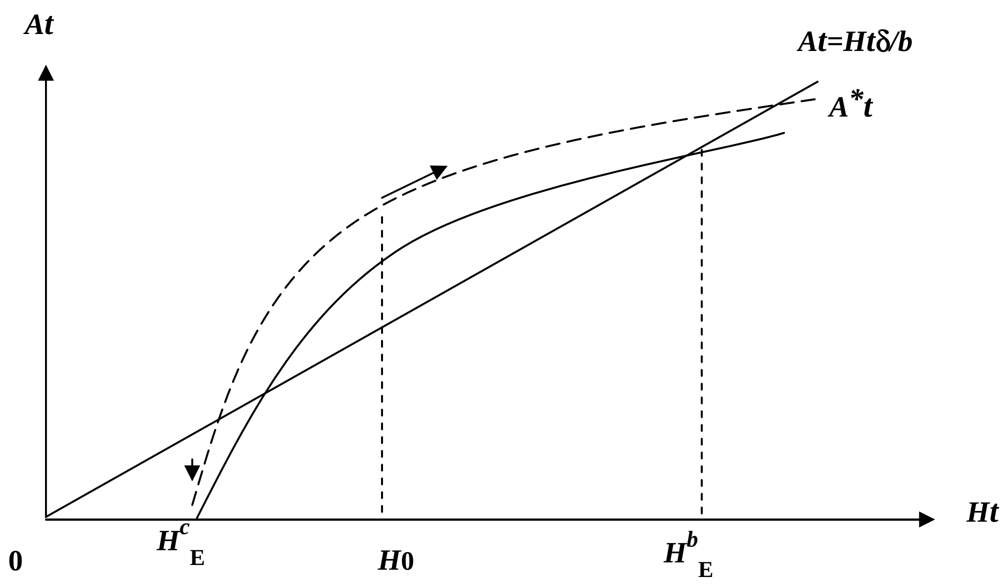
- una elevata efficienza degli investimenti *A* (elevato *b* nella (3)) e una scarsa obsolescenza soggettiva (piccolo δ). In altre parole, un'ora dedicata all'apprendimento dovrebbe essere molto efficace perché le nozioni acquisite sono tante, e perché queste rimangono ben impresse nella memoria. Per stimolare la motivazione all'apprendimento, occorrerebbero quindi investimenti nelle scuole, in tecnologia e docenza di qualità;
- un livello di $H_{t=0}$ sufficientemente elevato, cioè tale da innescare una sua crescita positiva se gli altri parametri lo consentono. Il livello iniziale del capitale umano è quello ereditato dal passato. Se si considera il periodo di vita su cui l'individuo esercita le sue scelte, in modo da massimizzare la sua *U*, allora $H_{t=0}$ è determinato nel primissimo periodo della vita, in cui le scelte sono in mano alla famiglia e ai genitori. Interventi in campo familiare sono molto delicati, ma abbastanza ovvi in presenza di situazioni problematiche e degradate.

Per concludere, una osservazione di metodologia. Becker presenta il suo modello come un modello tradizionale in quanto mantiene i principi tradizionali della massimizzazione vincolata per date preferenze, ma innovativo per i risultati che ne conseguono introducendo la accumulazione del capitale umano (3). Si osservi che la definizione di preferenze *date* attiene alla funzione di utilità estesa (4). Il fatto che gli individui modifichino le loro scelte nel tempo, è interpretato come una conseguenza del cambiamento dei vincoli (e non delle preferenze), definiti non solo dal tempo disponibile e dal reddito orario, ma anche dai costi dovuti a non possedere già capitale umano. La acquisizione del capitale umano attraverso la dipendenza benefica viene vista come un processo di abbattimento di un costo di accesso al benessere che si ottiene consumando A_t. La innovazione importante di Becker, quindi, risiede nella funzione di accumulazione che induce modifiche nelle scelte diverse da quelle indotte tradizionalmente dai prezzi dei beni e dal reddito monetario disponibile.

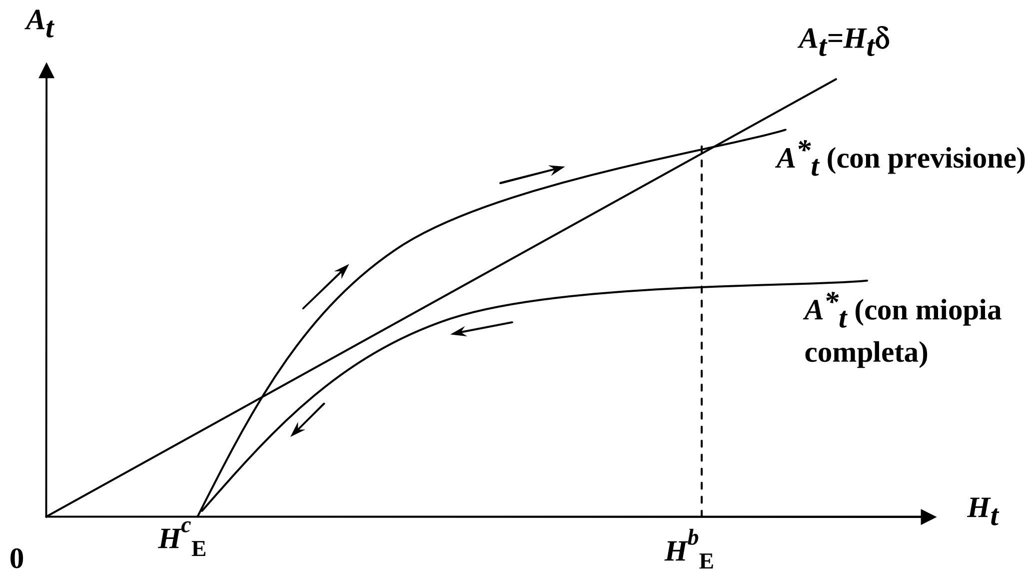
------------------------------------ Fig. 1 --------------------------------



------------------------------------ Fig. 2 --------------------------------



---------------------------------- Fig. 2a ------------------------------



A_t
$A_t = H_t\delta$
A^*_t (con previsione)
A^*_t (con miopia completa)
H_t
0
H^c_E
H^b_E