

Lo stock di Capitale umano in Italia

Monica Montella

montella@istat.it

montella.monica@gmail.com

www.monicamontella.it

Terza lezione

Roma, 30 maggio 2014

- *Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato*
- *Estensione della stima alle attività non di mercato: produzione familiare e all'uso del tempo libero*
- *Verso un conto satellite del capitale umano*

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

- ❖ Al fine di valutare il ruolo della formazione del capitale umano nell'economia Jorgenson e Fraumeni (J-F)(1989, 1992) hanno proposto, per l'economia degli Stati Uniti, un sistema di contabilizzazione secondo un approccio income-based che include sia le attività di mercato e sia quelle non di mercato.
- ❖ In Italia per la prima volta si propone un'estensione del capitale umano alle attività non di mercato includendo nel calcolo la produzione familiare e il tempo libero con un avanzamento metodologico di grande rilievo.

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Una stima dello stock di capitale umano basata sulle attività di mercato

Calcolo del lifetime labour income per il **gruppo di età 41-64**:

$$LIN_{age}^{edu} = EMR_{age}^{edu} * AIN_{age}^{edu} + SUR_{age+1} * LIN_{age+1}^{edu} \left\{ (1+r)/(1+\delta) \right\}$$

- LIN è il valore attualizzato del lifetime labour income per un individuo con livello di istruzione edu (Isced 1, etc) all'età age (64 anni, 63, 62, etc), pari a quello medio del gruppo di individui con quelle specifiche caratteristiche
- AIN è il suo reddito da lavoro corrente, pari a quello medio annuo del gruppo di individui con quelle specifiche caratteristiche
- EMR è il tasso di occupazione medio del gruppo di individui con quelle specifiche caratteristiche
- SUR è la probabilità per un individuo con quelle specifiche caratteristiche di sopravvivere fino all'anno successivo
- r è il tasso di crescita annuale nel futuro (in termini reali) dei redditi da lavoro, posto = a 2,29% (HCP OECD)
- δ è il tasso annuale di sconto, posto = a 4,92% (J-F e OECD HCP)

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Calcolo del *lifetime labour income* per il **gruppo di età 15-40**:

$$\begin{aligned} \text{LIN}_{\text{age}}^{\text{edu}} &= \text{EMR}_{\text{age}}^{\text{edu}} \text{AIN}_{\text{age}}^{\text{edu}} \\ &+ \left\{ 1 - \sum_{\text{edu}} \text{ENR}_{\text{age}}^{\text{edu}-\overline{\text{edu}}} \right\} \text{SUR}_{\text{age}+1} \text{LIN}_{\text{age}+1}^{\text{edu}} \left\{ (1+r)/(1+\delta) \right\} \\ &+ \sum_{\text{edu}} \text{ENR}_{\text{age}}^{\text{edu}-\overline{\text{edu}}} \left\{ \left(\sum_{t=1}^{t_{\text{edu}-\overline{\text{edu}}}} \text{SUR}_{\text{age}+t} \text{LIN}_{\text{age}+t}^{\overline{\text{edu}}} \left\{ (1+r)/(1+\delta) \right\}^t \right) / t_{\text{edu}-\overline{\text{edu}}} \right\} \end{aligned}$$

Alle specifiche precedenti si aggiunge che $\text{ENR}_{\text{age}}^{\text{edu}-\overline{\text{edu}}}$ è il tasso di scolarità degli individui con livello di istruzione edu (Isced 1, 2, etc) all'età age (40 anni, 39, etc) che studiano per raggiungere il livello di istruzione superiore (Isced 2, 3, etc); $t_{\text{edu}-\overline{\text{edu}}}$ è la durata del corso di studi necessaria agli individui con livello di istruzione edu (Isced 1, 2, etc) per raggiungere il livello di istruzione superiore (Isced 2, 3, etc).

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Calcolo del *lifetime labour income* per **il gruppo di età 15-40**

Gli individui durante l'anno di osservazione possono svolgere due tipi di attività (lavoro e studio) che determinano livelli di lifetime income diversi:

1) possono continuare a lavorare (mantenendo il loro livello di istruzione) e quindi guadagnare il reddito $SUR_{age+1} LIN_{age+1}^{edu} \{(1+r)/(1+\delta)\}$ con una probabilità; $\left\{ 1 - \sum_{\overline{edu}} ENR_{age}^{edu-\overline{edu}} \right\}$

2) possono studiare raggiungendo un livello di istruzione superiore e ricevendo un reddito pari a $\left\{ \left(\sum_{t=1}^{t_{\overline{edu}-\overline{edu}}} SUR_{age+t} LIN_{age+t}^{\overline{edu}} \{(1+r)/(1+\delta)\}^t \right) / t_{\overline{edu}-\overline{edu}} \right\}$ con una probabilità $\sum_{\overline{edu}} ENR_{age}^{edu-\overline{edu}}$

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Risultati preliminari per le attività di mercato - Italia, anno 2008

	Stock di capitale umano (miliardi di euro)	Popolazione	Capitale umano pro capite (migliaia di euro)
Totale	13.475	39.418.732	342
Maschi	8.925	19.696.777	453
Femmine	4.549	19.721.955	231

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Una stima dello stock di capitale umano basata sulle attività market: un confronto con alcuni paesi OCSE

Anni 2000; 2004; 2008 - indici di volume 1998=100

ANNI	Capitale umano totale	Popolazione (15-64 anni)	Capitale umano pro capite	Capitale umano totale	Popolazione (15-64 anni)	Capitale umano pro capite
	Italia			Francia		
2000	99,9	99,3	100,6	101,8	101,0	100,8
2004	102,9	100,1	102,8	103,8	103,7	100,1
2008*	105,2	101,9	103,2	105,7	105,6	100,1
	Regno Unito			Stati Uniti		
2000	101,9	101,2	100,8	102,8	102,8	100,0
2004	106,2	103,9	102,3	106,2	107,6	98,8
2008*	110,8	106,2	104,5	109,3	111,2	98,2

* Mentre per l'Italia i dati fanno riferimento al 2008, i dati disponibili per gli altri paesi si riferiscono al 2007

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Dati utilizzati e criteri seguiti per l'applicazione del metodo Jorgenson-Fraumeni all'Italia per il 2008

Popolazione e occupazione: l'ammontare della popolazione residente in media d'anno nel 2008 è stato disaggregato per genere, singolo anno di età e per livello di istruzione (i 6 livelli della Classificazione standard internazionale sull'istruzione Isced-97) in base alle informazioni provenienti dalla Rilevazione Istat sulle Forze di lavoro. Dalla stessa rilevazione derivano i tassi di occupazione disaggregati per le medesime variabili.

Sopravvivenza: le probabilità di sopravvivenza per sesso e singola classe di età del 2008 provengono dalle statistiche demografiche.

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Istruzione: il numero di iscritti al Sistema scolastico e universitario e al Sistema formativo disaggregato per genere, singolo anno di età e livello d'istruzione registrato per il 2008 dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca scientifica è stato rapportato alla relativa popolazione media 2008 tra i 15 e i 40 anni (di fonte anagrafica) per ottenere i tassi di scolarità da applicare nelle stime. Le transizioni possibili tra livelli di istruzione successivi sono state stabilite sulla base di informazioni sulla durata di ciascun livello di istruzione in base alle normative esistenti (scuola elementare, scuola media, ecc.). Nella realizzazione delle stime vengono utilizzate alcune ipotesi semplificatrici, per cui si presume che tutti gli studenti completino il ciclo di studi in cui sono impegnati e che ne escano tutti dopo i 40 anni di età; è quindi possibile realizzare una sola transizione nel Sistema d'istruzione per ciascun anno.

Lo stock di capitale umano in Italia con riferimento alle attività di mercato

Redditi: le informazioni derivano dal progetto Ines dell'Ocse-Ceri, basato su dati dell'indagine sui bilanci delle famiglie della Banca d'Italia, che però si presentano in forma più aggregata di quella necessaria per l'applicazione del metodo. I valori medi annuali pro capite derivanti da tale fonte sono stati proporzionati al valore medio annuale pro capite delle retribuzioni per occupato dipendente fornito dalla Contabilità nazionale per il 2008.

Tasso reale di crescita del reddito da lavoro e tasso di sconto: per stimare i redditi lifetime si è applicato il tasso reale di crescita del reddito da lavoro (2,29%) calcolato dal progetto Ocse per mezzo di una ricostruzione dei redditi da lavoro dipendente (una media geometrica applicata al totale dell'economia - inclusi i dipendenti pubblici) dal 1960 al 2017 (Liu, 2011). Mentre come tasso di sconto dei redditi futuri attesi si è utilizzato un parametro ripreso dal lavoro di Jorgenson e Fraumeni del 1992 e scelto dal progetto Human Capital dell'Ocse, pari a 4,92%. Il Progetto International Indicators of Education Systems-Ines, condotto a partire dal 1991 dall'Ocse-Ceri (Centre for educational research and innovation), studia gli indicatori di qualità dell'istruzione e fornisce stime sulle spese per istruzione. È stato necessario realizzare delle stime dei redditi per singolo anno di età attraverso interpolazioni dei dati relativi alle classi quinquennali.

- ❖ Fin dalla creazione del sistema di contabilità nazionale alcuni autori hanno sostenuto che la limitazione del quadro centrale alla sola componente market limitava la possibilità di una visione esaustiva delle attività di produzione di un sistema economico.
- ❖ L'argomentazione è stata successivamente ripresa ed è tornata in evidenza di recente (Stiglitz-Sen-Fitoussi, 2009 e European Commission, 2009), con la considerazione che una visione circoscritta alle sole grandezze economiche convenzionali non consente di valutare in maniera appropriata il progresso di una società in termini di benessere e di sostenibilità dello sviluppo.

- ❖ In particolare, Jorgenson e Fraumeni (1989, 1992), hanno proposto di utilizzare il sistema di contabilizzazione income-based anche per le attività non di mercato, estendendo la misura del capitale umano anche alle attività di tempo libero.
- ❖ Le attività non di mercato sono, per definizione, caratterizzate dal fatto che non esiste un loro corrispettivo monetario e per contabilizzarle occorre determinarne un valore nozionale o figurativo. Una misura dell'output prodotto può essere ottenuta applicando un salario/stipendio, anch'esso figurativo, al volume di lavoro svolto.

La teoria economica indica due metodi di misura per determinare il salario/stipendio delle attività non di mercato:

- ❖ metodo del costo opportunità;
- ❖ metodo del costo di sostituzione.

Il metodo del costo opportunità è basato sul presupposto che il tempo dedicato al lavoro non retribuito è un costo, in quanto riduce il tempo dedicato al lavoro retribuito (Becker, 1965). Il metodo del costo opportunità attribuisce a un'ora di lavoro non di mercato un valore pari al salario orario netto di mercato (salario medio).

Il metodo del costo di sostituzione si basa, invece, sull'ipotesi che il valore figurativo da attribuire alla riproduzione in proprio di un servizio possa essere derivato dal salario effettivo di mercato richiesto per il medesimo servizio.

Un'ora di lavoro dedicata alla produzione di un servizio all'interno della famiglia è valutata tramite la retribuzione media di chi potrebbe svolgere questa stessa attività a pagamento sul mercato.

- ❖ Le attività non di mercato, considerate nel calcolo del capitale umano, sono la produzione familiare e l'uso del tempo libero.
- ❖ Per quel che riguarda la produzione familiare, ovvero il lavoro non retribuito con il quale i membri della famiglia contribuiscono alla produzione di beni e servizi per il proprio consumo e per l'aiuto informale alle altre famiglie, il metodo del costo di sostituzione appare più appropriato rispetto al costo opportunità.
- ❖ Nella sua applicazione è cruciale scegliere attentamente il salario da assumere per valorizzare il lavoro non retribuito, come pure decidere se tale salario debba essere al lordo o al netto di tasse e contributi.

Nell'ambito della applicazione italiana, un'analisi approfondita dell'uso del tempo ha consentito di contabilizzare le ore effettivamente dedicate alle attività non di mercato.

A tal fine sono stati utilizzati i dati per l'anno 2008, riferiti alla popolazione di età 15-64 anni; le elaborazioni sono state articolate – così come per le attività di mercato – con riferimento alle due fasi 15-40 anni (studio e lavoro) e 41-64 anni (solo lavoro).

La rilevazione sull'uso del tempo fa parte di un sistema integrato di indagini sociali (Indagini Multiscopo sulle famiglie). Essa costituisce un importante strumento di osservazione su come le persone organizzano la propria giornata e sulle relazioni tra i tempi quotidiani dei vari componenti della famiglia.

Grazie all'elevato livello di disaggregazione dei dati disponibili, è stato possibile superare alcuni limiti presenti in altri esercizi, ovviando ad esempio agli inconvenienti posti in luce in Stiglitz et al. (2009) in ordine alla valutazione del tempo libero.

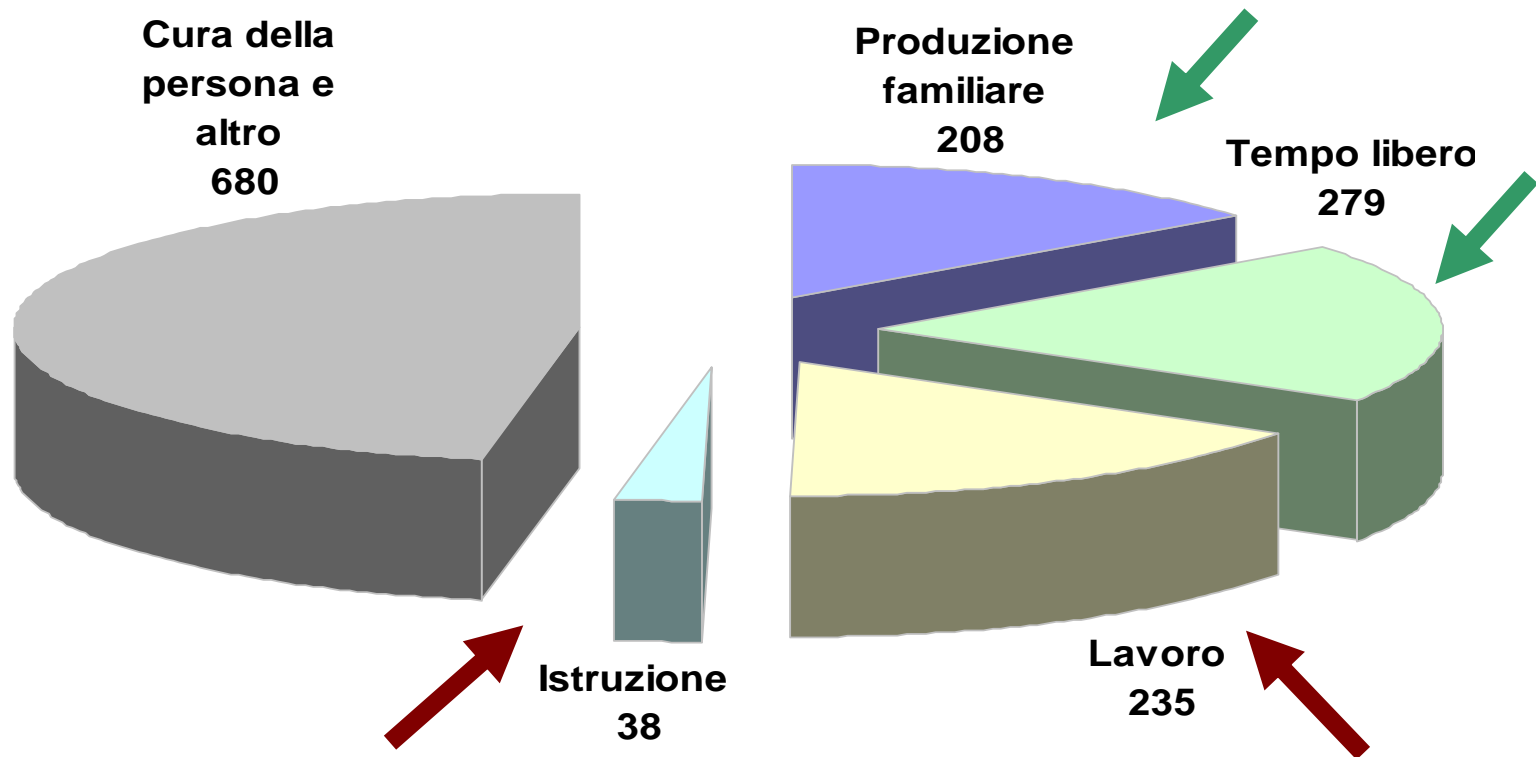
L'indagine dell'Istat distingue le attività quotidiane in cinque categorie principali:

- dormire, mangiare e altre attività di cura della persona;
- lavoro retribuito;
- formazione;
- produzione familiare;
- tempo libero.

L'informazione desunta dall'indagine e utilizzata ai fini della valutazione monetaria dello stock di capitale umano si riassume in quasi 3 ore e mezza giornaliere dedicate mediamente alla produzione familiare e più di 4 ore e mezza godute come tempo libero.

Estensione della stima alle attività non market¹⁹

Estendiamo ora la stima J-F dello stock di capitale umano alle attività non market includendo nel calcolo la produzione familiare e il tempo libero



Fonte: Istat- uso del tempo 2008, popolazione età 15-64, tempi medi in minuti

- ❖ Rispetto al metodo Jorgenson-Fraumeni, il lavoro svolto in Istat si caratterizza anche per i parametri utilizzati nella valutazione monetaria dell'output delle attività non di mercato.
- ❖ Mentre nell'approccio originale il metodo del costo opportunità è adottato per tutte le attività non di mercato senza distinzione tra diverse tipologie, nella presente applicazione alla realtà italiana si è proceduto ad imputare valori monetari ad hoc a seconda del tipo di attività considerata.

Uso del tempo nelle attività quotidiane di produzione familiare della popolazione di età 15-64 anni per funzione principale e genere – Italia, Anno 2008 (minuti medi giornalieri)

FUNZIONE	Maschi	Femmine	Totale
Abitazione	28	96	62
Pasti	33	110	72
Abbigliamento	1	30	15
Cura bambini/anziani/animali	21	40	31
Volontariato	6	10	8
Trasporto	15	26	21
Totale	104	312	208

Fonte: Istat – Indagine Uso del tempo

- La produzione familiare presa in considerazione comprende servizi di cura che possono essere delegati a soggetti diversi da coloro che ne beneficiano.
- Le attività non di mercato di produzione familiare sono caratterizzate dal fatto che non esiste un corrispettivo monetario per l'output prodotto. Ai fini di una loro valutazione monetaria è necessario applicare un valore figurativo all'output oppure una remunerazione, anch'essa figurativa, al volume di lavoro svolto.
- Partendo dal volume di lavoro svolto, per valutare in termini monetari le ore dedicate alle attività di produzione familiare considerate è stato adottato il criterio del costo di sostituzione.
- “Per la produzione familiare si possono distinguere diverse funzioni principali: abitazione, nutrizione, abbigliamento, cura dei figli, degli adulti e degli animali da compagnia e lavoro volontario, il quale è utilizzato, per definizione, all'interno di un'altra famiglia” ([Montella, 2012](#)).

Il reddito (figurativo) della produzione familiare è:

$$HPI_{age}^{edu} = HPW_{age}^{edu} \times HPH_{age}^{edu} \times 366$$

Dove:

HPW_{age}^{edu} è il salario netto imputato per un'ora di produzione familiare di un individuo con livello di istruzione edu all'età age ;

HPH_{age}^{edu} è il tempo medio in ore/giorno che gli individui con livello di istruzione edu all'età age impiegano nelle attività di produzione familiare.

Per misurare l'output prodotto nell'ambito delle attività di produzione familiare, alle quantità di tempo utilizzate vengono applicati redditi figurativi stimati con il metodo del costo di sostituzione: il valore dei servizi resi da ciascun individuo è calcolato combinando i citati dati sull'uso del tempo e le informazioni sulle retribuzioni provenienti dall'osservatorio Inps sul lavoro domestico.

Calcolo del lifetime labour income per il **gruppo di età 41-64**:

$$\text{LIN_HP}_{\text{age}}^{\text{edu}} = \text{HPI}_{\text{age}}^{\text{edu}} + \text{SUR}_{\text{age}+1} \text{LIN_HP}_{\text{age}+1}^{\text{edu}} \left\{ \frac{(1+r)}{(1+\delta)} \right\}$$

- $\text{LIN_HP}_{\text{age}}^{\text{edu}}$ è il valore attualizzato del lifetime labour income imputato per produzione familiare per il gruppo con livello di istruzione *edu* (Isced 1, etc) ed età *age* (64 anni, 63, 62, etc).
- $\text{HPI}_{\text{age}}^{\text{edu}}$ è il reddito figurativo corrente medio annuo attribuito al tempo impiegato in attività di produzione familiare del gruppo con livello di istruzione *edu* ed età *age*.

Per gli individui **tra i 15 e i 40 anni** (Fase I), la stima del lifetime labour income figurativo connesso con lo svolgimento di attività di produzione familiare si articola ulteriormente includendo distintamente i due diversi casi. La formula adottata per il calcolo è la seguente:

$$\begin{aligned}
 \text{LIN_HP}_{\text{age}}^{\text{edu}} &= \text{HPI}_{\text{age}}^{\text{edu}} \\
 &+ \left\{ 1 - \sum_{\text{edu}} \text{ENR}_{\text{age}}^{\text{edu}-\overline{\text{edu}}} \right\} \text{SUR}_{\text{age}+1} \text{LIN_HP}_{\text{age}+1}^{\text{edu}} \left\{ (1+r)/(1+\delta) \right\} \\
 &+ \sum_{\text{edu}} \text{ENR}_{\text{age}}^{\text{edu}-\overline{\text{edu}}} \left\{ \left(\sum_{t=1}^{t_{\text{edu}-\overline{\text{edu}}}} \text{SUR}_{\text{age}+t} \text{LIN_HP}_{\text{age}+t}^{\overline{\text{edu}}} \left\{ (1+r)/(1+\delta) \right\}^t \right) / t_{\text{edu}-\overline{\text{edu}}} \right\}
 \end{aligned}$$

Risultati preliminari - Italia, anno 2008

	Stock di capitale umano (miliardi di euro)	Popolazione	Capitale umano pro capite (mila euro)
Totale	6.137	39.418.732	156
Maschi	1.907	19.696.777	97
Femmine	4.229	19.721.955	214

In Fraumeni (2011) si sostiene che le attività di tempo libero contribuiscono ad accumulare valore di capitale umano e che la produttività del capitale umano aumenta per effetto del tempo libero trascorso in sostituzione al tempo impiegato nel lavoro. L'idea prevalente che ne è scaturita è quella che per queste attività occorre applicare il metodo del costo opportunità, non esistendo per esse un valore sostitutivo di mercato.

Inoltre, è stato possibile effettuare una distinzione tra individui occupati e non occupati. In effetti, per le due tipologie di uso del tempo prese in considerazione – produzione familiare e tempo libero – è stato possibile considerare la ripartizione distintamente per sesso, classe quinquennale di età e livello di istruzione (livelli Isced) distinguendo anche individui occupati e non occupati.

Nel determinare un reddito figurativo legato all'uso del tempo libero valutandone il costo opportunità, è ragionevole supporre che le opportunità di reddito perdute dedicandosi alle attività del tempo libero siano diverse per un individuo occupato e uno disoccupato.

Al fine di attribuire un valore monetario allo stock di capitale umano includendo anche una valutazione connessa con l'uso del tempo libero, sono state prese in considerazione tipologie specifiche di tale uso in linea con il lavoro condotto dall'Ocse (Ocse, 2009b):

- 1) intrattenimenti multimediali a casa (TV o radio);**
- 2) altre attività del tempo libero (hobby vari, conversazioni telefoniche, uso di internet);**
- 3) frequentazione di amici;**
- 4) partecipazione attiva ad eventi sociali (concerti, cinema, musei, ecc.);**
- 5) attività sportive.**

Una possibile definizione di tempo libero è *“il tempo di vita complementare a quello dedicato al lavoro di cui l'individuo può disporre con discrezionalità di scelta in maniera più o meno attiva per fini creativi o ricreativi”* (Resciniti, 2002); tale definizione generale sembra corrispondere abbastanza bene a quella operativa proposta dall'Ocse.

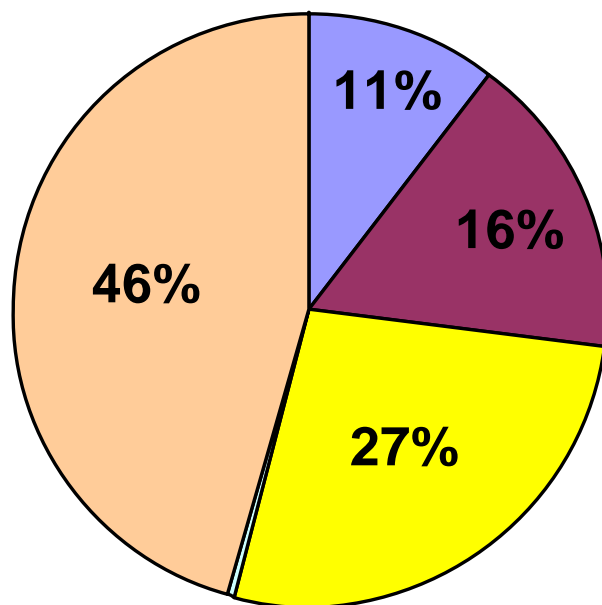
L'uso del tempo libero per il riposo o per non fare nulla, incluso tra le categorie del tempo libero della nuova classificazione adottata dall'Istat secondo le nuove linee guida Eurostat (2009), non è preso in considerazione. Per la stima del reddito figurativo del tempo libero si è utilizzato un approccio riconducibile al concetto di costo opportunità.

Uso quotidiano del tempo libero da parte della popolazione di età 15-64 anni per tipologia e genere - Italia, Anno 2008 (minuti medi giornalieri)

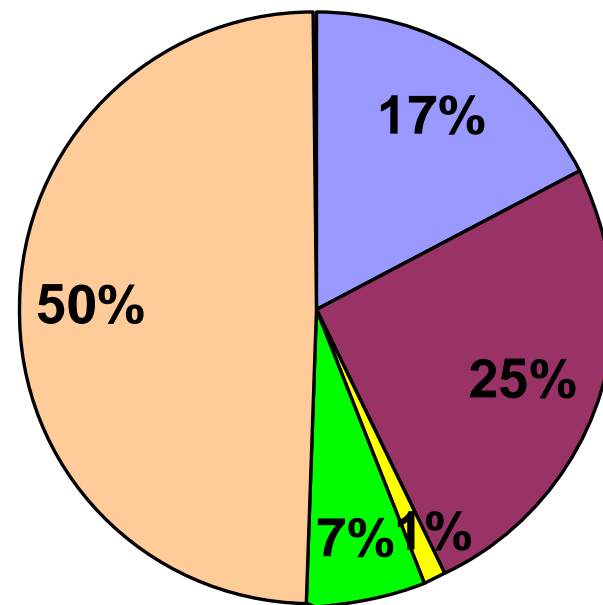
TIPOLOGIA	Maschi	Femmine	Totale
Tv, radio ecc.	110	91	100
Libri e altri passatempi	40	28	34
Vita sociale	74	59	66
Attività fuori casa	44	41	42
Sport	40	31	36
Totale	309	249	279

Fonte: Istat – Indagine Uso del tempo

Occupati



Non occupati



produzione familiare

tempo libero

lavoro

istruzione

cura della persona e altro

- ❖ Ai fini dell'attribuzione di un valore monetario all'impiego del tempo libero, è stato differenziato il valore economico delle attività svolte da individui occupati e non occupati. Le rispettive quote di tempo dedicato a tali attività sono state stimate utilizzando i dati dell'indagine sull'uso del tempo.
- ❖ **Per un lavoratore occupato** l'ipotesi adottata è che il tempo libero riduca il tempo dedicato al lavoro per il mercato o alla produzione familiare in proporzione delle quote osservate; alle due tipologie sono stati attribuiti valori monetari pari rispettivamente al reddito del lavoro di mercato e a quello figurativo della produzione domestica.
- ❖ **Per un lavoratore non occupato** l'ipotesi adottata è che le attività di tempo libero sottraggano tempo esclusivamente alle attività di produzione familiare; esso è stato valutato interamente sulla base di un valore nozionale pari alla retribuzione netta media di mercato del lavoro domestico.

Nel caso degli **individui occupati**, attraverso i dati dell'indagine Istat sull'uso del tempo si stimano le quote di tempo libero godute a detrimento del lavoro per il mercato o della produzione familiare, corrispondenti a distinte opportunità economiche alle quali si assume che gli individui in questione rinuncino.

Il calcolo del reddito figurativo corrente è quindi basato sulla seguente formula, riferita agli individui con livello di istruzione edu all'età age :

$$LTI_O_{age}^{edu} = \left(WW_{age}^{edu} \times WH_O_{age}^{edu} \% + HPW_{age}^{edu} \times HPH_O_{age}^{edu} \% \right) \times LTH_O_{age}^{edu} \times 365$$

dove:

WW_{age}^{edu} è il salario netto orario di un individuo con livello di istruzione edu all'età age ;

$WH_O_{age}^{edu} \%$ è la quota di tempo libero di un individuo con livello di istruzione edu all'età age che si assume sia goduta a detrimento del lavoro per il mercato;

HPW_{age}^{edu} è il salario netto imputato per un'ora di produzione familiare di un individuo con livello di istruzione edu all'età age ;

$HPH_O_{age}^{edu} \%$ è la quota di tempo libero di un individuo con livello di istruzione edu all'età age che si assume sia goduta a detrimento della produzione familiare;

$LTH_O_{age}^{edu}$ è il tempo in ore/giorno dedicato al tempo libero da un individuo occupato con livello di istruzione edu all'età age .

Nel caso degli **individui non occupati**, per i quali si assume che le attività del tempo libero sottraggano tempo alle attività di produzione familiare, il calcolo del reddito figurativo corrente è basato sulla seguente formula:

$$LTI_NO_{age}^{edu} = HPW_{age}^{edu} \times LTH_NO_{age}^{edu} \times 365$$

dove:

HPW_{age}^{edu} è il salario netto imputato per un'ora di produzione familiare di un individuo con livello di istruzione *edu* all'età *age*;

$LTH_NO_{age}^{edu}$ è il tempo in ore/giorno dedicato al tempo libero da un individuo non occupato con livello di istruzione *edu* all'età *age*.

Sulla base delle formule precedenti – riferita agli individui con livello di istruzione *edu* all’età *age* – il calcolo del reddito da lavoro figurativo corrente imputato in relazione all’uso del tempo libero è la seguente:

$$LTI_{age}^{edu} = LTI_NO_{age}^{edu} \times NO_{age}^{edu} \% + LTI_O_{age}^{edu} \times O_{age}^{edu} \%$$

$NO_{age}^{edu} \%$ è la quota degli individui non occupati rispetto alla popolazione totale;

$O_{age}^{edu} \%$ è la quota degli individui occupati rispetto alla popolazione totale.

Per gli individui **tra i 41 e i 64 anni** (Fase II), il calcolo si basa sulla seguente formula:

$$\text{LIN}_{\text{age}} - \text{LT}_{\text{age}}^{\text{edu}} = \text{LTI}_{\text{age}}^{\text{edu}} + \text{SUR}_{\text{age}+1} \text{LIN}_{\text{age}+1} - \text{LT}_{\text{age}+1}^{\text{edu}} \left\{ \frac{(1+r)}{(1+\delta)} \right\}$$

$\text{LIN}_{\text{age}} - \text{LT}_{\text{age}}^{\text{edu}}$ è il valore attualizzato del lifetime labour income figurativo connesso con l'uso del tempo libero per gli individui con livello di istruzione edu (Isced 1, 2, etc) all'età age (64 anni, 63, etc), dato dalla somma del reddito da lavoro figurativo corrente e di quello atteso per il resto della vita (quest'ultimo è basato sui redditi figurativi di una coorte di individui contemporanei);

$\text{LTI}_{\text{age}}^{\text{edu}}$ è il reddito da lavoro figurativo corrente connesso con l'uso del tempo libero degli individui con livello di istruzione edu all'età age;

$\text{SUR}_{\text{age}+1}$ è la probabilità di sopravvivere un anno in più (fino all'età age+1);

$\text{LIN}_{\text{age}+1} - \text{LT}_{\text{age}+1}^{\text{edu}}$ è il valore attualizzato del lifetime labour income figurativo connesso con l'uso del tempo libero degli individui contemporanei con lo stesso livello di istruzione edu (Isced 1, 2, etc) e un anno in più di età (age+1 = 65 anni, 64, etc); il valore in questione è posto uguale a zero per age = 64, essendo le elaborazioni limitate – anche in questo caso così come per le attività di mercato – alle due fasi 15-40 anni (studio e lavoro) e 41-64 anni (solo lavoro);

r è il tasso di crescita annuale nel futuro (in termini reali) del reddito da lavoro figurativo di una persona con quelle specifiche caratteristiche;

δ è il tasso annuale di sconto.

Per gli individui **tra i 15 e i 40 anni** (Fase I), che – come detto in relazione alle attività di mercato – si confrontano ogni anno con la possibilità di completare il corso di studi o di cominciare a lavorare, la stima del *lifetime labour income* figurativo connesso con l’uso del tempo libero si articola ulteriormente includendo distintamente i due diversi casi. La formula adottata per il calcolo è la seguente:

$$\begin{aligned} \text{LIN_LT}_{\text{age}}^{\text{edu}} &= \text{LTI}_{\text{age}}^{\text{edu}} \\ &+ \left\{ 1 - \sum_{\text{edu}} \text{ENR}_{\text{age}}^{\text{edu} - \overline{\text{edu}}} \right\} \text{SUR}_{\text{age}+1} \text{LIN_LT}_{\text{age}+1}^{\text{edu}} \left\{ (1+r)/(1+\delta) \right\} \\ &+ \sum_{\text{edu}} \text{ENR}_{\text{age}}^{\text{edu} - \overline{\text{edu}}} \left\{ \left(\sum_{t=1}^{t_{\text{edu} - \overline{\text{edu}}}} \text{SUR}_{\text{age}+t} \text{LIN_LT}_{\text{age}+t}^{\overline{\text{edu}}} \left\{ (1+r)/(1+\delta) \right\}^t \right) / t_{\text{edu} - \overline{\text{edu}}} \right\} \end{aligned}$$

Risultati preliminari - Italia, anno 2008

	Stock di capitale umano (miliardi di euro)	Popolazione	Capitale umano pro capite (mila euro)
Totale	9.916	39.418.732	252
Maschi	5.649	19.696.777	287
Femmine	4.268	19.721.955	216

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

La crescente esigenza di avere informazioni sul capitale umano ha fatto sì che nel 2009 la Commissione Europea, nella Comunicazione al Consiglio e al Parlamento europeo “Gdp and Beyond: Measuring Progress in a Changing World”, abbia proposto tra le cinque azioni per misurare il progresso delle società proprio l’estensione dei conti nazionali alle questioni ambientali e sociali, prevedendo lo sviluppo di **conti satellite relativi all’istruzione, al capitale umano, alla salute, alla produzione domestica e al settore non profit.**

Anche dal Rapporto Stiglitz-Sen-Fitoussi (2009) viene un incoraggiamento verso lo sviluppo di un conto satellite che tenga conto dei fattori che contribuiscono all’accumulazione del capitale umano e valuti il loro contributo per mezzo di un parametro comune.

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

- ❖ Il Working Group on Sustainability Measurement promosso dall'Unece, dall'Ocse e da Eurostat ha proposto agli Istituti nazionali di statistica di produrre in modo corrente un set di indicatori di sviluppo sostenibile che comprenda, accanto a indicatori sulla produzione e il capitale naturale, anche misure di capitale umano.
- ❖ Quest'ultime dovrebbero consentire di costruire dei conti secondo lo stesso quadro contabile utilizzato per le statistiche economiche e regolato dal Sistema dei conti nazionali (United Nations Statistical Division et al., 1993).

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

- ❖ Il Sistema dei conti del 1993 e l'aggiornamento del 2008 non considerano il capitale umano tra le risorse economiche, essendo definite come tali solo quelle usate nell'attività produttiva e soggette a diritto di proprietà.
- ❖ La spesa per l'istruzione e la formazione non può essere considerata un investimento nell'accezione del Sistema dei conti, sebbene comporti una crescita del potenziale produttivo degli individui e di conseguenza del loro reddito potenziale.
- ❖ Per integrare la misura di questo capitale nella Contabilità nazionale occorre quindi ampliare gli schemi attuali o ricorrere agli schemi dei conti satellite.

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

Nel sistema dei conti nazionali sono previste due tipologie di conti satellite:

- ❖ un primo tipo riguarda per lo più specifici settori come l'istruzione, il turismo e le spese connesse alla protezione dell'ambiente; tali conti satellite sono considerati delle estensioni dei settore chiave cui sono riferiti e, pur comportando alcune differenze rispetto al quadro centrale dei conti nazionali, utilizzano gli stessi concetti base dello SNA.
- ❖ Il secondo tipo di conti satellite si basa principalmente su concetti che sono alternativi a quelli dello SNA. Le principali variazioni nei concetti di base derivano da un diverso confine di produzione, da un concetto allargato di consumo o di formazione del capitale, dall'estensione della portata delle attività.

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

Per la creazione di un sistema integrato di contabilità sociale ed economica è necessario proporre una strategia basata su definizioni e assunzioni comparabili a livello internazionale per la creazione di un conto satellite inserito nel quadro dei conti economici nazionali. Si tratta, quindi, di predisporre una strategia di misurazione il più possibile armonizzata a livello internazionale che, a partire da misure dello stock di capitale umano, imposti un percorso step by step verso la costruzione di un conto satellite.

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

Un conto satellite del capitale umano, in particolare, può fornire gli elementi conoscitivi necessari a definire fino a che punto la conoscenza e il processo di apprendimento degli esseri umani possano essere misurati e considerati come investimenti, quali aspetti del processo di produzione e utilizzo di saperi produttivi possano essere contabilizzati e in che modo possano essere concepite e rilevate le principali componenti di questo particolare bene capitale: gli investimenti, i servizi resi e il deprezzamento.

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

La finalità della costruzione di un conto satellite è di mostrare chi paga per la formazione di capitale umano, in che modo l'istruzione e la formazione vengono impiegate nell'economia nazionale e quanto rende l'investimento che il paese fa in esse. Tenendo a riferimento lo schema della contabilità nazionale relativo alle tavole risorse-impieghi, il conto della formazione del capitale umano può essere costruito in tre passi (Bos, 2009).

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

1. Si costruisce una tavola risorse impieghi in cui istruzione e formazione sono considerate come prodotti.
2. Quindi si può passare alla costruzione di una tavola risorse-impieghi del lavoro, in cui istruzione e formazione sono considerate come risorse e la remunerazione degli occupati dipendenti è trattata come il valore del prodotto/servizio lavoro.
3. Infine il valore del prodotto è componente del valore aggiunto. In questo modo si ottiene una visione integrata del valore del capitale umano che implica che le spese per istruzione e formazione siano registrate come formazione di capitale invece che come consumi intermedi o finali.

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

Fase	Attività	Metodo e ipotesi	Esigenze
1	Stima dello stock di C.U.	<i>Lifetime labour income approach</i> (J-F) per popolazione attiva 15-64 anni per sesso e 3/4 livelli istruzione, dipendenti e autonomi	Ricostruzione dei dati sull'occupazione e disaggregazione dei dati sui redditi. Affinamento delle stime dei redditi da lavoro autonomo prodotte dalla Contabilità Nazionale
2	Sviluppo del Conto satellite dell'Istruzione (SAE)	Per capire il finanziamento delle attività dell'Istruzione	Stime ad hoc
3	Stima dello stock di C.U. completo Stima dell'output del settore Istruzione compresa la quota di servizi per istruzione fornita all'interno della famiglia	<i>Lifetime labour income approach</i> (J-F) per popolazione 0-70 e più anni per sesso e 3/4 livelli istruzione, dipendenti e autonomi	Adozione di un Conto della produzione domestica finalizzato all'approccio adottato Montella, 2012

Prima fase

Stima dello stock di capitale umano degli attivi secondo il lifetime labour income approach (J-F) limitato alla popolazione attiva distinta per sesso, distinguendo 3/4 livelli istruzione e tenendo conto della posizione nella professione degli attivi (per dipendenti e indipendenti).

Seconda fase

La seconda fase prevede un'attività centrale per disaggregare i costi delle attività del settore istruzione. Per poter integrare gli input dei vari processi di apprendimento con i risultati ottenuti è necessario realizzare un conto satellite dell'istruzione (Sae), *al fine di quantificare il finanziamento dei diversi settori di produzione e gli outlays dei produttori per tipo di attività.*

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

Terza fase

Un passaggio obbligato è stato quello di estendere la stima del capitale umano anche alle attività produttive non market svolte in ambito familiare e allo sviluppo degli indicatori connessi all'economia informale.

Per quanto riguarda l'economia delle famiglie, il nuovo SEC2010 prevede anche la stima dei conti della produzione familiare (SEC. 2010 cfr. 22.88 nel sistema centrale sono registrate come attività di produzione familiare i servizi di coloro che occupano l'abitazione di cui sono proprietari, la produzione di prodotti agricoli destinati all'auto-consumo e la costruzione per uso proprio di abitazioni).

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

SEC 2010 cfr. 22.91

“La produzione familiare comprende soltanto i servizi che possono essere delegati a soggetti diversi da coloro che ne beneficiano, e questo è noto come il principio del terzo operatore. Di conseguenza, sono esclusi la cura della persona, lo studio, il sonno e le attività del tempo libero”.

“Per la produzione familiare si possono distinguere diverse funzioni principali: abitazione, nutrizione, abbigliamento, cura dei figli, degli adulti e degli animali da compagnia e lavoro volontario, il quale è utilizzato, per definizione, all'interno di un'altra famiglia” ([Montella, 2012](#)).

“Per ognuna di queste funzioni principali è possibile definire le attività o principali caratteristiche. Ciò consente di attribuire una spesa o l'uso del tempo per queste attività alle funzioni principali”.

Una eventuale Fase 4

La quarta fase è quella in cui tutte le informazioni raccolte nelle fasi precedenti dovrebbero essere integrate in uno schema di vero e proprio conto satellite (Fraumeni, 2008a).

- Attività e realizzazione del conto satellite vero e proprio
- Metodo e ipotesi
- Sintesi delle informazioni raccolte in unico schema contabile
- Esigenze di stime ad hoc

Verso la costruzione di un conto satellite del capitale umano

Sotto il profilo concettuale il conto satellite dovrebbe comporsi di due sezioni.

1. La prima, corrispondente ad uno stato patrimoniale, dovrebbe contabilizzare la spesa complessiva del Paese per la formazione del capitale umano (allevamento dei bambini, migrazioni, istruzione, formazione, salute, ecc.).
2. La seconda dovrebbe invece rappresentare il conto economico: in essa i rendimenti monetari del capitale umano dovrebbero essere stimati sulla base del confronto tra l'offerta e la domanda di capitale umano per genere, età, livello di istruzione e competenze richieste, e ad essi andrebbe aggiunta un'analisi dei rendimenti "sociali" di carattere non monetario.

Punti su cui riflettere

- ❖ I risultati preliminari dello studio pilota avviato dall'Istat per la costruzione di stime monetarie relative allo stock di capitale umano in Italia forniscono informazioni che tengono conto dell'impiego di questa risorsa in attività sia market sia non market.
- ❖ I dati, pur sperimentali, confermano (per la componente market) un gap di capitale umano dell'Italia rispetto ai principali paesi Ocse che condiziona negativamente le prospettive di crescita economica per il Paese.
- ❖ Si tratta di misure di grande importanza, che consentiranno di qualificare lo sviluppo economico e sociale del Paese, nonché di fornire indicazioni di rilievo circa la sostenibilità nel tempo e tra i gruppi di popolazione degli equilibri/squilibri macroeconomici.

Punti su cui riflettere

- Si tratta comunque di un contributo informativo di grande rilievo che fornisce per la prima volta in Italia una stima monetaria dello stock di capitale umano, una posta importante della ricchezza del Paese.
- Anche se non c'è ancora un consenso internazionale su quali attività non market considerare nella stima del capitale umano si è realizzata in Italia anche una stima dello stock del CU per le attività della produzione domestica e del tempo libero.
- Per la stima del tempo libero è stato utilizzato il metodo del costo opportunità con un avanzamento metodologico di grande rilievo, perché nel metodo è stato differenziato il valore economico delle attività svolte da individui occupati e non occupati.
- Si tratta di valori monetari importanti pari a 8,55 volte il Pil nel caso delle attività market e pari a 10 volte il Pil per quelle non market.
- Sono informazioni strategiche nella prospettiva indicata dalla Comunicazione della Commissione Ue “*Non solo PIL*”, nonché dal rapporto Stiglitz-Sen-Fitoussi.

- MONTELLA M. & Altri ” Il valore monetario dello stock di capitale umano in Italia – Anni 1998-2008” Istat, Collana: Letture statistiche - Temi - Anno di edizione: 2014.
- TRONTI L. 2012 ”Capitale umano. Definizioni e misurazioni. Padova, CEDAM.