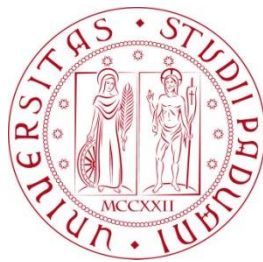


Università degli Studi di Padova  
Dipartimento di Scienze Statistiche  
Corso di Laurea Triennale in  
Statistica e Gestione delle Imprese



RELAZIONE FINALE  
**Nuove considerazioni sul Benessere delle Nazioni:  
New Human Development Index**

Relatore Prof. Omar Paccagnella  
Dipartimento di Scienze Statistiche

Laureando: Davide Aronadio  
Matricola N 1074039

Anno Accademico 2015/2016



# Indice

<b>Elenco delle figure</b>	<b>iii</b>
<b>Elenco delle tabelle</b>	<b>v</b>
<b>Introduzione</b>	<b>vii</b>
<b>1 HDI (Human Development Index)</b>	<b>1</b>
1.1 Cos'è HDI? . . . . .	1
1.2 Life Expectancy Index . . . . .	2
1.3 Education Index . . . . .	3
1.4 Income Index . . . . .	3
1.5 Calcolo finale HDI . . . . .	4
1.6 Pregi e difetti dell'HDI . . . . .	4
1.7 Ranking HDI 2010-2013 . . . . .	5
<b>2 Un'alternativa: Inequality-adjusted HDI</b>	<b>9</b>
2.1 Un nuovo punto di vista . . . . .	9
2.2 Procedura di calcolo . . . . .	9
2.2.1 L'indice di Atkinson . . . . .	9
2.2.2 Calcolo finale IHDI . . . . .	10
2.3 Ranking IHDI 2013 . . . . .	11
<b>3 Median/Mean Wealth</b>	<b>15</b>
3.1 Definizioni . . . . .	15
3.2 Perché usare il rapporto Mediana/Media? . . . . .	17

3.3	Risultati . . . . .	18
<b>4</b>	<b>Indice di Ricchezza Legale</b>	<b>27</b>
4.1	Shadow Economy: Cos'è e perché tenerne conto . . . . .	27
4.2	La Ricerca di Schneider, Buehn e Montenegro . . . . .	28
4.2.1	Introduzione . . . . .	29
4.2.2	Cause principali dell'economia sommersa . . . . .	30
4.2.3	Metodologia di calcolo . . . . .	34
4.2.4	Risultati . . . . .	37
<b>5</b>	<b>NHDI: Nuove Considerazioni</b>	<b>41</b>
5.1	Calcolo dell'NHDI . . . . .	41
5.2	Ranking NHDI 2010-2013 . . . . .	42
5.2.1	Risultati 2010 . . . . .	42
5.2.2	Risultati 2011 . . . . .	44
5.2.3	Risultati 2012 . . . . .	45
5.2.4	Risultati 2013 . . . . .	47
5.3	Differenze Ranking NHDI-HDI . . . . .	48
<b>6</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>53</b>
	<b>Bibliografia</b>	<b>57</b>

# Elenco delle figure

2.1	Grafico di dispersione Loss - Gini . . . . .	13
4.1	Path diagram modello ipotizzato . . . . .	34



# Elenco delle tabelle

1.1	Ranking HDI 2010-2013 . . . . .	5
1.2	Ranking HDI 2010 - 2013 (continua) . . . . .	6
2.1	Ranking IHDI 2013 . . . . .	11
2.2	Ranking IHDI 2013 (continua) . . . . .	12
2.3	Esempio di confronto Loss(%) - Gini(%) . . . . .	12
2.4	Confronto Loss% - Crescita annua PIL . . . . .	14
3.1	Ranking Median/Mean Wealth 2010 . . . . .	18
3.2	Ranking Median/Mean Wealth 2010 (continua) . . . . .	19
3.3	Ranking Median/Mean Wealth 2011 . . . . .	19
3.4	Ranking Median/Mean Wealth 2011 (continua) . . . . .	20
3.5	Ranking Median/Mean Wealth 2012 . . . . .	21
3.6	Ranking Median/Mean Wealth 2012 (continua) . . . . .	22
3.7	Ranking Median/Mean Wealth 2013 . . . . .	22
3.8	Ranking Median/Mean Wealth 2013 (continua) . . . . .	23
4.1	Stime Shadow Economy 2010-2013 . . . . .	38
4.2	Stime Shadow Economy 2010-2013 (continua) . . . . .	39
5.1	Ranking IHDI 2010 . . . . .	42
5.2	Ranking IHDI 2010 (continua) . . . . .	43
5.3	Ranking IHDI 2011 . . . . .	44
5.4	Ranking IHDI 2011 (continua) . . . . .	45
5.5	Ranking IHDI 2012 . . . . .	45

5.6	Ranking IHDI 2012 (continua) . . . . .	46
5.7	Ranking IHDI 2013 . . . . .	47
5.8	Ranking IHDI 2013 (continua) . . . . .	48
5.9	Differenze tra HDI e NHDI (2010) . . . . .	49
5.10	Differenze tra HDI e NHDI (2011) . . . . .	49
5.11	Differenze tra HDI e NHDI (2012) . . . . .	50
5.12	Differenze tra HDI e NHDI (2013) . . . . .	50



# Introduzione

## Il Concetto di Sviluppo Umano

Spesso sentiamo parlare di "benessere" o di "sviluppo umano" di una nazione, ma cosa si intende esattamente? La sua ricchezza? Il suo livello d'istruzione o il livello di assistenza sanitaria? Il suo grado di corruzione o il grado di uguaglianza? Ci sarebbero molti modi per descrivere questo concetto, per cui diventa molto difficile trovarne una definizione che metta d'accordo tutti.

Con questo lavoro viene introdotto un metodo alternativo per la misura di tale benessere, cercando di arrivare a delle conclusioni che ci portino a determinare l'eventuale presenza di differenze rilevanti rispetto alle metodologie finora proposte, nonché possibili cause che generano queste differenze.

## Aspetti Da Considerare

Partiamo da un quesito che in molti si pongono ormai da tempo: il PIL (Prodotto Interno Lordo), considerato singolarmente, è un buon indicatore del benessere di una nazione?

Innanzitutto è necessario fornire una definizione di PIL: "*Il Prodotto Interno Lordo rappresenta il valore complessivo dei beni e servizi finali prodotti all'interno di un Paese in un certo intervallo di tempo (generalmente l'anno). Più semplicisticamente, il PIL può anche essere definito come il valore della ricchezza o del benessere di un Paese*" (Blanchard, 2009).

Data tale definizione, si solleva una questione importante: può un indicatore della ricchezza totale prodotta determinare la qualità della vita della

maggioranza degli abitanti di un dato Paese? Probabilmente le contraddizioni che emergono da questo tipo di discussione sono dovute al fatto che non tutti hanno lo stesso concetto di "Paese". Alcuni lo considerano una macchina il cui unico scopo sia quello di produrre ricchezza. Inoltre si ritiene che un incremento di produzione di ricchezza porti a un conseguente beneficio per tutti i cittadini. Una possibile obiezione potrebbe riguardare il fatto che un aumento del PIL di un Paese non porti necessariamente ad un miglioramento delle condizioni di vita della maggior parte degli individui, poiché queste sono determinate da molteplici fattori che tale indicatore non riesce a catturare completamente.

A questa conclusione si era già arrivati con il rapporto della Commissione Stiglitz, ovvero la Commissione sulla misurazione della performance economica e del progresso sociale voluta dal presidente francese Nicholas Sarkozy nel 2010, presieduta dal premio Nobel per l'economia Joseph Stiglitz: in tale rapporto (denominato *rapporto Stiglitz*) vengono evidenziati i limiti del PIL come unico indicatore del benessere delle nazioni e viene indicata la necessità della ricerca di uno "sviluppo sostenibile" per il futuro, dove la sostenibilità è definita come "*la capacità di assicurare alle generazioni future standard di benessere almeno pari ai nostri attuali mediante il trasferimento ad esse di un adeguato ammontare di beni e risorse da cui tale benessere dipende*".

Queste considerazioni hanno portato a una rivalutazione di alcuni indici già esistenti come l'*Indice di Sviluppo Umano* (HDI - Human Development Index), il quale tiene conto, oltre che dello stato economico della nazione, anche del suo livello di istruzione e del livello di salute dei suoi abitanti. Tuttavia, si mostrerà come nemmeno questi aspetti possano bastare a descrivere esaurientemente il concetto di "sviluppo umano".

Possiamo quindi porci alcune domande iniziali e provare a formulare le prime ipotesi: in uno Stato dove il PIL è molto elevato, la vita media è alta e il livello di istruzione ottimo, le condizioni di vita degli individui sono di conseguenza sempre accettabili? Spesso si nota come nazioni molto

efficienti da questi punti di vista presentino molti aspetti negativi all'interno della propria società. Pertanto, è chiaro che nelle considerazioni fatte finora non si stia tenendo conto di qualche aspetto fondamentale, e per questo i risultati ottenuti dall'indice di sviluppo umano non sempre corrispondono alla percezione che hanno gli individui della realtà, come supportato anche dalla stessa Commissione Stiglitz:

"[...] Tuttavia ci sembra importante il tentativo di (ri)stabilire quale sia la ricchezza del mondo che dobbiamo preservare e consegnare alle generazioni sopravvenienti. Il messaggio centrale del rapporto è che il tempo è maturo per spostare l'attenzione dalla produzione delle merci al benessere delle persone, posto in un contesto di sostenibilità. Sappiamo tutto sulla produzione, molto meno sul benessere. Abbiamo constatato che la crescita della produzione nei paesi affluenti, ad un certo punto, si è distaccata dalla percezione individuale e collettiva di benessere. Quest'ultimo ha realmente imboccato una fase di declino, come innumerevoli studi hanno ormai accertato. Si tratta, questa è una vera novità, di combinare una valutazione più realistica dei fattori economici del benessere con i fattori non market della qualità della vita individuale e sociale, sulla quale incidono gravemente le forti disparità di reddito e di accesso alle risorse, il degrado dell'ambiente con le insidie alla salute che esso determina, la perdita dei livelli dell'occupazione, l'insicurezza sociale, il distacco dalla politica e la grave compromissione dei rapporti interpersonali [...]"<sup>1</sup>.

In questo studio verranno quindi inizialmente presentate le differenti soluzioni proposte per ottenere un indice di sviluppo umano, successivamente verranno illustrati pregi e difetti di tali indici, e infine verrà introdotta una nuova proposta di indice di sviluppo umano (NHDI - New Human Development Index), evidenziando in modo particolare il nuovo punto di vista da cui vengono osservati i dati disponibili.

Per effettuare questo studio è stato selezionato un campione di 30 na-

---

<sup>1</sup>Rapporto Stiglitz, 2010 (pag. 4)

zioni collocate nella fascia medio-alta di sviluppo umano, in modo da poter evidenziare gli eventuali cambiamenti relativi dovuti all'utilizzo del nuovo indice. Tali nazioni sono (in ordine alfabetico): Argentina, Australia, Austria, Belgio, Brasile, Canada, Cina, Colombia, Corea del Sud, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Grecia, India, Islanda, Italia, Messico, Norvegia, Olanda, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Russia, Spagna, Stati Uniti, Svezia, Svizzera, Turchia.

# Capitolo 1

## HDI (Human Development Index)

### 1.1 Cos'è HDI?

Lo *Human Development Index* (o *Indice di Sviluppo Umano*) è un indice che ha come scopo la valutazione dello stato di benessere delle nazioni. Tale indice è stato realizzato nel 1990 dagli economisti Mahbub ul Haq e Amartya Sen ed è stato utilizzato a partire dal 1993 dalle Nazioni Unite. L'indice HDI tiene conto di tre aspetti, la qualità della vita dell'individuo, il suo livello di istruzione e la sua condizione economica. Per fare ciò si avvale di 4 indicatori:

1. *Life expectancy at birth*, ovvero l'aspettativa di vita alla nascita: rappresenta la durata media di vita attesa per un neonato in base ai tassi di mortalità registrati nell'anno considerato<sup>1</sup>;
2. *Mean years of schooling*, ovvero gli anni medi di istruzione ricevuta dagli individui dai 25 anni in su;

---

<sup>1</sup>Definizione della Banca Mondiale. Per maggiori informazioni consultare la sezione "Metadata" dell'indicatore *Life Expectancy at Birth* al link <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>

3. Expected years of schooling (anni attesi di scuola), ovvero gli anni medi di istruzione che un bambino al primo anno di scuola si aspetta di ricevere in base ai tassi di iscrizione correnti<sup>2</sup>;
4. GNI per capita (PPP \$) (Reddito Nazionale Lordo<sup>3</sup> pro capite a parità di potere d'acquisto).

Questi indicatori verranno utilizzati per formare gli indici dimensionali, ovvero l'Indice di Aspettativa di Vita (*Life Expectancy Index*), l'Indice di Istruzione (*Education Index*) e l'Indice di Reddito (*Income Index*), i quali saranno infine combinati per il calcolo dell'HDI.

## 1.2 Life Expectancy Index

L'indice di aspettativa di vita ha lo scopo di misurare la durata di vita attesa della popolazione di una nazione. Il valore stimato dell'aspettativa di vita non dà nessuna informazione su quanto una certa durata media della vita sia "alta". Le stime vanno quindi normalizzate in modo da ottenere un indice che sia compreso tra 0 e 1. Per fare ciò, innanzitutto viene stabilito un valore massimo (85 anni) e un valore minimo di aspettativa di vita (20 anni) e, successivamente, viene eseguita la normalizzazione nel seguente modo:

$$\text{Life Expectancy Index} = \frac{\hat{LE} - 20}{85 - 20} \in [0, 1], \quad (1.1)$$

Dove  $\hat{LE}$  è l'aspettativa di vita stimata in una data nazione<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup>Definizione delle Nazioni Unite (<http://hdr.undp.org/en/content/expected-years-schooling-children-years>).

<sup>3</sup>Il Reddito Nazionale Lordo si ottiene a partire dal PIL, al quale vengono sommati salari e profitti percepiti all'estero da residenti, e sottratti salari e profitti percepiti nella nazione da non residenti.

<sup>4</sup>Stime della Banca Mondiale (vedi Nota a pagina 1).

## 1.3 Education Index

L'Indice di Istruzione tiene conto di due indicatori, gli anni medi di scuola e gli anni attesi di scuola, per i quali il valore massimo viene stabilito rispettivamente a 15 anni (la proiezione massima di questo indicatore per il 2025) e 18 anni (equivalente al raggiungimento di una Laurea Magistrale nella maggior parte dei Paesi), mentre il minimo corrisponde a 0 in entrambi i casi. Il calcolo di tali indici avviene in maniera analoga a quanto visto in precedenza:

- *Mean Years of Schooling Index (MYSI)* =  $\frac{M\hat{Y}S}{15} \in [0, 1]$
- *Expected Years of Schooling index (EYSI)* =  $\frac{E\hat{Y}S}{18} \in [0, 1]$ ,

dove  $M\hat{Y}S$  e  $E\hat{Y}S$  sono rispettivamente le stime degli anni medi e degli anni attesi di una data nazione<sup>5</sup>. Per il calcolo dell'Education Index viene utilizzata la media aritmetica degli indicatori appena calcolati:

$$\text{Education index} = \frac{MYSI + EYSI}{2} \in [0, 1] \quad (1.2)$$

## 1.4 Income Index

L'Indice di Reddito misura la condizione economica media degli individui di una nazione attraverso il Reddito Nazionale Lordo pro capite (GNI per capita). In questo caso il valore minimo è impostato a 100\$ per considerare il possibile ammontare della ricchezza non misurata dai dati ufficiali, mentre il massimo è impostato a 75,000\$ dal momento che Kahneman e Deaton (2010) hanno mostrato che non vi sia un aumento consistente della qualità della vita per redditi annuali oltre tale valore. Un'altra particolarità di questo indice è che per il calcolo si utilizza il logaritmo naturale dei singoli valori, poichè la funzione che trasforma il reddito in potenziale (in termini percentuali) è

---

<sup>5</sup>Stime dell'*UNESCO Institute for Statistics*, 2013 (<http://data.uis.unesco.org>).

verosimilmente concava (Anand e Sen, 2000):

$$Income\ index = \frac{\ln(G\hat{N}I) - \ln(100)}{\ln(75,000) - \ln(100)} \in [0, 1], \quad (1.3)$$

dove  $G\hat{N}I$  rappresenta il Reddito Nazionale Lordo pro capite stimato<sup>6</sup>.

## 1.5 Calcolo finale HDI

Per calcolare l'Indice di Sviluppo Umano vengono aggregati i tre indici dimensionali precedentemente calcolati attraverso l'utilizzo di una media geometrica:

$$HDI = (I_{Health} \cdot I_{Education} \cdot I_{Income})^{1/3} \quad (1.4)$$

L'utilizzo di tale tipologia di media deriva dal fatto che si stanno trattando dei tassi (quindi valori compresi tra 0 e 1), la cui manipolazione naturale è di tipo moltiplicativo piuttosto che additivo.

## 1.6 Pregi e difetti dell'HDI

Soffermandoci sui vari aspetti dei singoli indicatori che formano l'HDI è possibile innanzitutto notare come, dal punto di vista prettamente tecnico, il difetto principale di questo indice sia sicuramente l'utilizzo di una media geometrica non ponderata, ovvero nella quale si ipotizza, forse in maniera un po' semplicistica, che ogni singolo indicatore abbia lo stesso peso sullo sviluppo umano generale. D'altronde, sarebbe molto complicato (se non impossibile) attribuire in modo oggettivo un peso ad ogni componente. L'unica alternativa sarebbe l'impostazione di pesi secondo dei criteri soggettivi, ma questo chiaramente non porterebbe a una soluzione del problema.

Dal punto di vista concettuale, l'introduzione di questo indice ha indubbiamente determinato una svolta nel modo in cui viene valutato il benessere di una nazione, poiché vengono considerati aspetti fondamentali della società come la salute e l'istruzione, senza tralasciare l'importanza del livello di

---

<sup>6</sup>Stime della Banca Mondiale (<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>).



reddito dei singoli individui. Su quest'ultimo punto occorre però porsi una domanda: attraverso questo indicatore si sta davvero monitorando il reddito dei singoli individui, almeno per quanto riguarda la maggior parte di essi? La risposta è negativa, poichè il reddito pro capite è una semplice media dei redditi, che non tiene minimamente in considerazione la loro distribuzione. Un paese molto ricco, ad esempio, potrebbe dovere la propria ricchezza ai redditi altissimi di pochi individui, mentre la maggior parte della popolazione potrebbe vivere in condizioni di vita mediocri e ciò non verrebbe in nessun modo considerato. Vedremo in seguito quali potrebbero essere gli aspetti da valutare per tenere conto della distribuzione della ricchezza all'interno delle nazioni.

## 1.7 Ranking HDI 2010-2013

Dopo aver illustrato i procedimenti che portano al calcolo dell'HDI, in Tabella 1.1 e Tabella 1.2 viene riportato il ranking relativo alle 30 nazioni prese in considerazione nel periodo 2010-2013:

Nazioni	Anno				Posizione			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
Norvegia	0.939	0.941	0.943	0.944	1	1	1	1
Australia	0.926	0.928	0.931	0.933	2	2	2	2
Svizzera	0.915	0.914	0.916	0.917	3	3	3	3
Olanda	0.904	0.914	0.915	0.915	5	4	4	4
Stati Uniti	0.908	0.911	0.912	0.914	4	5	5	5
Germania	0.904	0.908	0.911	0.911	6	6	6	6
Canada	0.896	0.900	0.901	0.901	8	7	7	7

**Tabella 1.1:** Ranking HDI 2010-2013

Nazioni	Anno				Posizione			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
Danimarca	0.898	0.899	0.900	0.900	7	8	8	8
Svezia	0.895	0.896	0.897	0.898	9	9	9	9
Islanda	0.886	0.890	0.893	0.895	11	11	10	10
Regno Unito	0.895	0.891	0.890	0.892	10	10	11	11
Corea del Sud	0.882	0.886	0.888	0.891	13	13	12	12
Giappone	0.884	0.887	0.888	0.890	12	12	13	13
Francia	0.879	0.882	0.884	0.884	14	14	14	14
Austria	0.877	0.879	0.880	0.881	15	16	15	15
Belgio	0.877	0.880	0.880	0.881	16	15	16	16
Finlandia	0.877	0.879	0.879	0.879	17	17	17	17
Italia	0.869	0.872	0.872	0.872	18	18	18	18
Spagna	0.864	0.868	0.869	0.869	19	19	19	19
Rep.Ceca	0.858	0.861	0.861	0.861	20	20	20	20
Grecia	0.856	0.854	0.854	0.853	21	21	21	21
Portogallo	0.816	0.819	0.822	0.822	22	22	22	22
Argentina	0.799	0.804	0.806	0.808	23	23	23	23
Russia	0.773	0.775	0.777	0.778	24	24	24	24
Turchia	0.738	0.752	0.756	0.759	27	25	25	25
Messico	0.748	0.752	0.755	0.756	25	26	26	26
Brasile	0.739	0.740	0.742	0.744	26	27	27	27
Cina	0.701	0.710	0.715	0.719	29	28	28	28
Colombia	0.706	0.710	0.708	0.711	28	29	29	29
India	0.570	0.581	0.583	0.586	30	30	30	30

Tabella 1.2: Ranking HDI 2010 - 2013 (continua)

Nei 4 anni di riferimento, ogni nazione presenta una situazione sostanzialmente identica nel corso del tempo relativamente alla posizione nel ranking, segno che i valori degli aspetti considerati aumentano (o diminuiscono) di pari passo.

Il fatto che i valori dell'indice HDI subiscano variazioni quasi impercettibili, a dispetto di un cambiamento considerevole degli standard di vita di una buona parte della popolazione, fa pensare che ci siano degli aspetti che non vengono colti.

Si vedrà nei prossimi capitoli come la situazione di alcuni Stati venga quasi stravolta tenendo conto di nuovi indicatori.



# Capitolo 2

## Un'alternativa:

## Inequality-adjusted HDI

### 2.1 Un nuovo punto di vista

La ricerca di un indice che tenga conto della disuguaglianza dei redditi all'interno dei singoli Paesi ha portato gli economisti Foster, Lopez-Calva e Szekely (2005) a proporre l'*Inequality-adjusted Human Development Index* (IHDI), il quale si basa sull'indice di Atkinson (1970) per la misura della disuguaglianza; tale misura viene utilizzata per "bilanciare" il valore di ogni indicatore visto in precedenza in base al proprio livello di disuguaglianza.

### 2.2 Procedura di calcolo

#### 2.2.1 L'indice di Atkinson

La misura di disuguaglianza di Atkinson è data da  $A_x = \frac{g}{\mu}$ , dove  $g$  è la media geometrica e  $\mu$  è la media aritmetica della distribuzione. Questo può essere scritto come :

$$A_x = 1 - \frac{\sqrt[n]{x_1 \cdots x_n}}{\bar{x}}, \quad (2.1)$$

dove  $x_i$ ,  $i = 1, \dots, n$  (dove  $n$  è la numerosità della popolazione di interesse) rappresenta il valore osservato della variabile d'interesse  $X$  per il singolo individuo, e  $\bar{x}$  è la media aritmetica delle osservazioni. Tale indice viene utilizzato per ottenere gli indicatori finali aggiustati in base alla disuguaglianza (indicati con  $I_x^*$ ) nel seguente modo<sup>1</sup>:

$$I_x^* = (1 - A_x) \cdot I_x \quad (2.2)$$

### 2.2.2 Calcolo finale IHDI

Una volta ottenuti gli indicatori aggiustati, il calcolo finale è analogo a quello effettuato per l'HDI:

$$\begin{aligned} IHDI^* &= (I_{Health}^* \cdot I_{Education}^* \cdot I_{Income}^*)^{1/3} = \\ &= [(1 - A_{Health}) \cdot (1 - A_{Education}) \cdot (1 - A_{Income})]^{1/3} \cdot HDI \end{aligned} \quad (2.3)$$

Un altro indicatore interessante che viene preso in considerazione è la perdita nell'Indice di Sviluppo Umano dovuta alla disuguaglianza (*Loss in the Human Development Index due to Inequality*), il quale dà un'idea precisa di quanto sviluppo umano viene "perso" (in termini percentuali) a causa della disuguaglianza:

$$Loss \% = 1 - [(1 - A_{Health}) \cdot (1 - A_{Education}) \cdot (1 - A_{Income})]^{1/3} \quad (2.4)$$

Una volta stabiliti i criteri di calcolo, è possibile valutare a cosa porti la considerazione della disuguaglianza nel concetto di sviluppo umano.

---

<sup>1</sup>Per maggiori informazioni sull'indice di Atkinson si veda Black et al. (2009).

## 2.3 Ranking IHDI 2013

Dal momento che questo indice ha iniziato ad essere utilizzato solo negli ultimi anni, l'unico ranking disponibile è quello che riguarda l'anno 2013. È comunque possibile notare le differenze che emergono dal confronto di questi valori con quelli relativi all'HDI calcolati nello stesso anno (Tabelle 2.1-2.2).

Nazione	IHDI 2013	Loss %	Posizione	Differenza HDI
Norvegia	0.891	5.6	1	0
Australia	0.860	7.8	2	0
Olanda	0.854	6.7	3	+1
Svizzera	0.847	7.7	4	-1
Germania	0.846	7.1	5	+1
Islanda	0.843	5.7	6	+4
Svezia	0.840	6.5	7	+2
Danimarca	0.838	6.9	8	0
Canada	0.833	7.6	9	-2
Finlandia	0.830	5.5	10	+7
Austria	0.818	7.2	11	+4
Rep.Ceca	0.813	5.6	12	+8
Regno Unito	0.812	8.9	13	-2
Belgio	0.806	8.5	14	+2
Francia	0.804	9.0	15	-1
Giappone	0.779	12.4	16	-3
Spagna	0.775	10.9	17	+2
Italia	0.768	11.9	18	0
Grecia	0.762	10.6	19	+2
Stati Uniti	0.755	17.4	20	-15
Portogallo	0.739	10.1	21	+1

**Tabella 2.1:** Ranking IHDI 2013

Nazione	IHDI 2013	Loss %	Posizione	Differenza HDI
Corea del Sud	0.736	17.4	22	-10
Russia	0.685	12.0	23	+1
Argentina	0.680	15.8	24	-1
Turchia	0.639	15.8	25	0
Messico	0.583	22.9	26	0
Brasile	0.542	27.0	27	0
Colombia	0.521	26.7	28	+1
India	0.418	28.6	29	+1

**Tabella 2.2:** Ranking IHDI 2013 (continua)

Emergono diversi risultati interessanti: innanzitutto, si nota come i principali cambiamenti avvengano in nazioni come gli Stati Uniti e la Corea del Sud, le quali godono di un importante sviluppo economico (confermato dalla crescita annuale del PIL nel 2013, rispettivamente del +2.2% e del +2.9% - stime della Banca Mondiale), ma allo stesso tempo presentano entrambe il 17.4% di perdita di sviluppo dovuta alla disuguaglianza. Questo tipo di risultato viene confermato con il valore dell'indice di Gini (non disponibile solamente per quanto riguarda la Corea del Sud), confermando la bontà dell'indice di Atkinson come misura della disuguaglianza (Tabella 2.3).

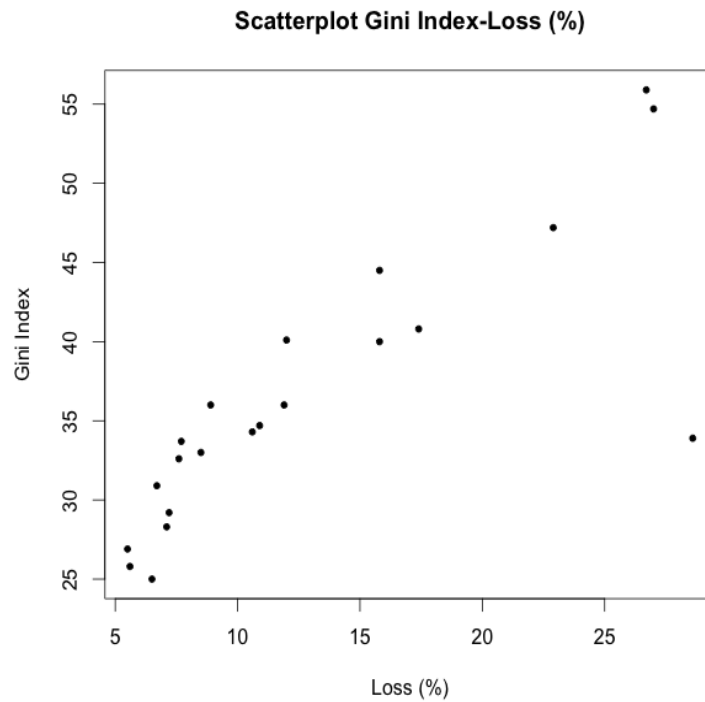
Nazione	Loss %	Gini Index (%)
Brasile	27.0	54.7
Colombia	26.7	55.9
Messico	22.9	47.2
Stati Uniti	17.4	40.8
Italia	11.9	36.0
Germania	7.0	28.3
Finlandia	5.5	26.5

**Tabella 2.3:** Esempio di confronto Loss(%) - Gini(%)



L'unico caso particolare risulta l'India che, nonostante un coefficiente di Gini del 33.9% (minore di quello dell'Italia), ha una perdita di sviluppo umano dovuta alla disuguaglianza pari al 28.6%.

Per avere un'idea più precisa sulla relazione che lega questi due indici, si guardi il grafico di dispersione tra la perdita percentuale e l'indice di Gini riportato in Figura 2.1.



**Figura 2.1:** Grafico di dispersione Loss - Gini

Si nota una forte correlazione positiva tra i due indici, con la sola eccezione dei valori che riguardano l'India; il coefficiente di correlazione che ne risulta è infatti  $\rho = 0.814$ . Essendoci un unico outlier all'interno del dataset, la sua eliminazione porta ad un valore della correlazione pari a  $\rho^* = 0.965$ .

Inoltre, si noti come diversi Stati (es. Norvegia, Australia, Danimarca) mantengano invariata la propria posizione, rafforzando l'ipotesi secondo cui è possibile avere livelli di ricchezza alti non necessariamente accompagnati da un aumento della disuguaglianza.

Perfino andando ad analizzare la crescita annuale del PIL di queste nazio-

ni è possibile vedere come lo sviluppo economico non venga necessariamente "danneggiato" dalla minore disuguaglianza (Tabella 2.4).

<b>Nazione</b>	<b>Loss %</b>	<b>Annual Growth GDP (%)</b>
Islanda	5.7	+3.6
Australia	7.8	+2.5
Stati Uniti	17.4	+2.2
Svezia	6.5	+1.3
Norvegia	5.6	+0.7

**Tabella 2.4:** Confronto Loss% - Crescita annua PIL

Nel prossimo capitolo si verificherà se i nuovi aspetti considerati in questo studio porteranno a supportare questi risultati o se invece emergeranno differenze considerevoli.

# Capitolo 3

## Median/Mean Wealth

Le soluzioni proposte nei precedenti capitoli nascono dall'esigenza di quantificare il benessere delle nazioni nel modo più completo possibile. A questo punto però ci si può chiedere se siano stati presi in considerazione tutti i possibili aspetti; la risposta è sicuramente negativa, poiché sarebbe troppo complicato quantificare il benessere tenendo conto di ogni caratteristica della società anche solo per il problema del concetto stesso di benessere (come discusso nell'introduzione). Si è anche visto come con l'IHDI si sia cercato di introdurre un nuovo elemento nel calcolo dell'indice finale, ovvero la disuguaglianza interna alle nazioni. In questo capitolo si vuole tuttavia proporre una modifica al modo in cui questo concetto entra in gioco.

### 3.1 Definizioni

Per il calcolo della disuguaglianza interna ai Paesi viene proposto un indicatore alternativo, ovvero il rapporto tra ricchezza media e ricchezza mediana di una data nazione. Innanzitutto, si introducono due importanti concetti preliminari:

- *Ricchezza*: misura del valore di mercato di beni finanziari e non finanziari (principalmente abitazioni e terreni) posseduti da un individuo, meno i debiti;

- *Ricchezza Mediana*: data la distribuzione delle ricchezze (in ordine crescente) all'interno di una nazione, la ricchezza mediana è quel valore che lascia alla propria sinistra il 50% dei valori di tale distribuzione e lascia alla propria destra il rimanente 50%.

Data quindi una distribuzione delle ricchezze  $\{W_1, \dots, W_n\}$ , si definisce:

- $\mu_w$ , la ricchezza media della nazione (ovvero la somma delle ricchezze dei singoli individui diviso il numero di abitanti);
- $W_{0.5}$ , il valore mediano della distribuzione delle ricchezze.

L'indicatore *Median/Mean Wealth* sarà quindi dato da:

$$\text{Median/Mean Wealth} = \frac{W_{0.5}}{\mu_w} \in [0, 1] \quad (3.1)$$

Dal punto di vista del calcolo ci si trova di fronte a una semplice divisione, ma dal punto di vista interpretativo cosa significa calcolare questo rapporto? Data la definizione di mediana e ricordando che la media è un indice di posizione che risulta molto sensibile a valori anomali all'interno della distribuzione, è chiaro come questo indice voglia verificare se tale distribuzione sia simmetrica o meno, quantificandone l'eventuale asimmetria a destra (cosa che, avendo a disposizione i dati dei singoli individui, potrebbe essere verificata attraverso lo *skewness* o altri indici di simmetria). Si supponga per ipotesi che l'uguaglianza tra mediana e media rappresenti il caso migliore, ovvero quello di perfetta simmetria nella distribuzione della ricchezza: in tal caso l'indice risulta pari a 1. Si noti che all'aumentare della ricchezza media, a parità di ricchezza mediana, il valore dell'indice diminuisce gradualmente fino ad arrivare asintoticamente a 0 per medie estremamente alte. Le assunzioni sono quindi (dato  $w_{0.5}$  pari a un generico  $k \neq 0$ ):

$$\lim_{\mu_w \rightarrow \infty} \frac{w_{0.5}^{oss}}{\mu_w} = 0$$

nel caso "peggiore", e:

$$\lim_{\mu_w \rightarrow k} \frac{w_{0.5}^{oss}}{\mu_w} = 1$$

nel caso "migliore". Per dare un'idea del significato pratico di tale indice, si prenda in considerazione il rapporto Mediana/Media della ricchezza negli Stati Uniti nel 2010, pari a 0.202<sup>1</sup>: questo valore indica una forte asimmetria a destra e, in termini pratici, significa che l'individuo "mediano" possiede l'80% di ricchezza in meno rispetto a quello che normalmente viene definito individuo "medio".

### 3.2 Perché usare il rapporto Mediana/Media?

Date le ipotesi esposte nel precedente paragrafo, una domanda sorge spontanea: perché non utilizzare il coefficiente di Gini come indicatore di disuguaglianza? Per definizione, il coefficiente di Gini è un indicatore della concentrazione della ricchezza di un Paese. Esso rappresenta l'area compresa tra la linea di perfetta uguaglianza e la curva di Lorenz e, per una popolazione in cui le ricchezze degli individui sono indicate con  $y_i, i = 1, \dots, n$  con valori ordinati in ordine non decrescente ( $y_i \leq y_{i+1}$ ), il suo valore è dato da:

$$G = \frac{1}{n} \left( n + 1 - 2 \frac{\sum_{i=1}^n (n + 1 - i) y_i}{\sum_{i=1}^n y_i} \right) \quad (3.2)$$

Il motivo per cui è stato deciso di non utilizzare tale indice è la maggiore facilità di interpretazione dell'indicatore Mediana/Media (come visto nel paragrafo precedente) rispetto all'indice di Gini, a discapito di una minore precisione, dal momento che lo scopo principale di tale indicatore è quello di mettere in evidenza come sia sbagliato pensare alla ricchezza pro capite come la quantità di ricchezza posseduta dall'individuo medio poiché, come si vedrà nel paragrafo successivo, queste due cose spesso differiscono in maniera considerevole.

---

<sup>1</sup>Elaborazione dati di Credit Suisse (*Global Wealth Databook*, 2010)

### 3.3 Risultati

Applicando sui dati di Credit Suisse<sup>2</sup> la procedura di calcolo precedentemente descritta, si ottengono gli indicatori *Median/Mean Wealth* per l'intero campione considerato<sup>3</sup> (Tabelle da 3.1 a 3.8).

#### Risultati 2010

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
1	Finlandia	104,615	151,572	0.690
2	Spagna	67,611	101,799	0.664
3	Corea del Sud	37,389	70,751	0.528
4	Giappone	102,946	201,387	0.511
5	Italia	115,182	226,423	0.509
6	Rep.Ceca	15,975	31,845	0.502
7	Austria	86,946	180,392	0.482
8	Norvegia	157,239	326,530	0.482
9	Olanda	68,522	148,856	0.460
10	Islanda	95,026	207,666	0.458
11	Belgio	92,263	211,013	0.437
12	Grecia	42,576	99,413	0.428
13	Canada	94,700	225,896	0.419
14	Portogallo	33,380	86,133	0.388
15	Australia	124,234	320,909	0.387
16	Cina	6,327	17,126	0.369
17	Turchia	9,068	24,576	0.369
18	Germania	59,077	164,561	0.359

**Tabella 3.1:** Ranking Median/Mean Wealth 2010

<sup>2</sup>Elaborazioni sui dati del *Global Wealth Databook* (edizioni 2010, 2011, 2012, 2013).

<sup>3</sup>I valori di *Median Wealth* e *Mean Wealth* sono riportati in dollari americani (\$).

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
19	Russia	3,692	10,408	0.355
20	Regno Unito	78,765	229,940	0.343
21	Argentina	5,098	17,316	0.294
22	India	1,300	4,910	0.265
23	Francia	66,521	255,156	0.261
24	Messico	6,524	25,399	0.257
25	Brasile	5,793	25,270	0.229
26	Colombia	3,988	17,994	0.222
27	Stati Uniti	47,771	236,213	0.202
28	Svezia	29,211	243,506	0.120
29	Svizzera	41,547	372,692	0.111
30	Danimarca	10,900	204,703	0.053

**Tabella 3.2:** Ranking Median/Mean Wealth 2010 (continua)

### Risultati 2011

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
1	Italia	155,953	259,826	0.600
2	Australia	221,704	396,745	0.559
3	Spagna	71,797	130,179	0.552
4	Giappone	128,688	248,770	0.517
5	Finlandia	86,286	174,895	0.493

**Tabella 3.3:** Ranking Median/Mean Wealth 2011

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
6	Islanda	106,702	219,711	0.486
7	Belgio	133,572	275,524	0.485
8	Regno Unito	121,852	257,881	0.473
9	Austria	88,112	194,207	0.454
10	Corea del Sud	32,257	76,621	0.421
11	Grecia	43,571	105,843	0.412
12	Portogallo	34,904	93,043	0.375
13	Canada	89,014	245,455	0.363
14	Cina	7,496	20,711	0.362
15	Rep.Ceca	14,472	40,817	0.355
16	Olanda	66,056	186,449	0.354
17	Francia	90,271	293,685	0.307
18	Messico	10,708	36,467	0.294
19	Argentina	6,333	21,641	0.293
20	Germania	57,283	199,783	0.287
21	Brasile	8,899	34,439	0.258
22	Colombia	5,633	22,135	0.254
23	Norvegia	87,377	355,925	0.245
24	India	1,291	5,548	0.233
25	Stati Uniti	52,752	248,395	0.212
26	Turchia	5,221	25,374	0.206
27	Svizzera	100,901	540,010	0.187
28	Svezia	43,297	284,146	0.152
29	Danimarca	25,692	239,057	0.107
30	Russia	1,130	10,911	0.104

**Tabella 3.4:** Ranking Median/Mean Wealth 2011 (continua)



**Risultati 2012**

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
1	Italia	123,710	212,910	0.581
2	Australia	193,653	354,986	0.546
3	Giappone	141,410	269,708	0.524
4	Belgio	119,937	233,764	0.513
5	Spagna	53,292	104,773	0.509
6	Finlandia	73,487	145,693	0.504
7	Islanda	95,685	193,946	0.493
8	Regno Unito	115,245	250,005	0.461
9	Austria	81,649	178,724	0.457
10	Danimarca	87,121	214,396	0.406
11	Grecia	35,714	90,359	0.395
12	Corea del Sud	27,080	69,646	0.389
13	Portogallo	28,832	77,402	0.372
14	Cina	7,536	20,452	0.368
15	Rep.Ceca	14,820	40,259	0.368
16	Canada	81,610	227,660	0.358
17	Olanda	61,880	173,910	0.356
18	Francia	81,274	265,463	0.306
19	Argentina	4,993	17,629	0.283
20	Messico	8,394	29,870	0.281

**Tabella 3.5:** Ranking Median/Mean Wealth 2012

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
21	Colombia	6,380	25,064	0.255
22	Norvegia	79,376	325,989	0.243
23	Germania	42,222	174,526	0.242
24	Brasile	5,852	24,600	0.238
25	India	938	4,250	0.221
26	Turchia	4,471	21,947	0.204
27	Svizzera	87,137	468,186	0.186
28	Svezia	41,367	237,297	0.174
29	Stati Uniti	38,786	262,351	0.148
30	Russia	1,267	12,161	0.104

**Tabella 3.6:** Ranking Median/Mean Wealth 2012 (continua)

### Risultati 2013

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
1	Belgio	148,141	255,573	0.580
2	Italia	138,653	241,383	0.574
3	Finlandia	95,095	171,821	0.553
4	Australia	219,505	402,578	0.545
5	Grecia	53,937	102,971	0.524
6	Spagna	63,306	123,997	0.511
7	Giappone	110,294	216,694	0.509

**Tabella 3.7:** Ranking Median/Mean Wealth 2013

Posizione	Nazione	Median Wealth	Mean Wealth	Median/Mean
8	Islanda	104,733	211,592	0.495
9	Francia	141,850	295,933	0.479
10	Regno Unito	111,524	243,570	0.458
11	Olanda	83,631	185,588	0.451
12	Portogallo	38,846	89,074	0.436
13	Corea del Sud	30,938	79,475	0.389
14	Cina	8,023	22,230	0.361
15	Canada	90,252	251,034	0.360
16	Rep. Ceca	15,541	44,975	0.346
17	Austria	57,450	203,931	0.282
18	Messico	9,718	35,872	0.271
19	Argentina	4,032	15,638	0.258
20	Germania	49,370	192,232	0.257
21	Norvegia	92,859	380,473	0.244
22	Colombia	6,228	26,222	0.238
23	Danimarca	57,675	255,066	0.226
24	India	1,040	4,706	0.221
25	Brasile	5,117	23,278	0.220
26	Turchia	5,326	25,909	0.206
27	Svizzera	95,916	512,562	0.187
28	Svezia	52,677	299,441	0.176
29	Stati Uniti	44,911	301,140	0.149
30	Russia	871	10,976	0.079

**Tabella 3.8:** Ranking Median/Mean Wealth 2013 (continua)

Da questi dati emergono diversi aspetti rilevanti. Innanzitutto, si noti come un rapporto mediana/media pari a 1 sia puramente teorico (il valore massimo osservato è 0.690, ottenuto dalla Finlandia nel 2010) e che in generale in una nazione che presenti una buona simmetria tale valore non superi mai il 60%. Emerge inoltre che in nazioni come Italia, Spagna e Grecia, tra le più colpite dalla recente crisi economica, la distribuzione delle ricchezze mantenga un livello di simmetria assai superiore a quello di molti altri Stati. Ciò può essere visto come un fatto negativo, nel senso che indica come anche i ricchi siano stati colpiti dalla crisi e vi possa quindi essere una maggiore difficoltà nel raggiungimento di una ripresa economica. D'altra parte, il fatto positivo è che non ci sia stato un netto ampliamento della "forbice" tra le ricchezze della fascia più ricca e quella più povera della popolazione (cosa che purtroppo è avvenuta nella maggioranza dei Paesi con una ricchezza media molto elevata, ad eccezione dell'Australia che ha sempre mantenuto una buona simmetria della distribuzione).

Si evidenziano dei risultati inaspettati per alcune nazioni. Per quanto riguarda i paesi dell'Europa Settentrionale, gli unici buoni valori di simmetria sono quelli della Finlandia, mentre Stati come Norvegia, Danimarca e Svezia, che negli indici HDI e IHDI occupavano posizioni molto alte, presentano delle situazioni di disuguaglianza molto marcata (in particolare la Danimarca nel 2010 ha un rapporto mediana/media del 5.3%).

L'altro dato sorprendente riguarda la Germania che, ad eccezione del 2010, presenta un rapporto costantemente al di sotto del 30%, pur essendo una delle nazioni europee con i migliori indicatori economici (ad esempio un tasso di disoccupazione del 5.5% nel 2012<sup>4</sup>). Una possibile interpretazione di questo dato potrebbe essere la decisione, in questo studio, di considerare le ricchezze piuttosto che i redditi: il fatto che una nazione presenti un tasso di disoccupazione molto basso, infatti, non implica necessariamente degli

---

<sup>4</sup>World DataBank, *World Development Indicators* (<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>).

standard economici buoni e soprattutto stabili<sup>5</sup> per gli occupati, i quali, ad esempio, potrebbero non rispettare le condizioni economiche necessarie per ottenere un mutuo e potersi permettere una casa di proprietà, che è proprio una delle componenti principali della ricchezza.

Questa situazione, che coinvolge anche Svezia e Danimarca, potrebbe tuttavia non essere dovuta solo alle effettive disponibilità economiche degli individui, ma, trattandosi di ricchezze, anche alle abitudini e agli stili di vita propri di un dato Paese. In questo modo potrebbe spiegarsi anche la netta differenza tra questi risultati e quelli ottenuti attraverso l'indice di Atkinson.

Ultimo, ma non meno importante, è il caso della Russia: oltre ad avere un rapporto mediana/media estremamente basso, l'aspetto che più colpisce è la costante diminuzione della ricchezza mediana, che arriva ad un livello di 871\$ annuali nel 2013 (vedi Tabella 3.8), raggiungendo standard più bassi dell'India (1040\$ annuali nel 2013).

---

<sup>5</sup>Vedi teoria del reddito permanente di M.Friedman (Blanchard, 2009).



# Capitolo 4

## Indice di Ricchezza Legale

Sulla base delle considerazioni dei capitoli precedenti, è inevitabile un'osservazione: il fatto che ci sia un'enorme disparità tra la ricchezza mediana e la ricchezza media rappresenta di per sé un elemento negativo per una data nazione? È chiaro che non sia necessariamente così poiché, in una nazione dove l'intera popolazione avesse standard economici accettabili, l'eventuale disuguaglianza non creerebbe problemi di alcun tipo. Per questo motivo è necessario considerare anche la ricchezza generale di un Paese, in modo tale da non svantaggiare in modo eccessivo quelle nazioni che comunque producono una quantità di ricchezza nettamente maggiore di altre.

Il concetto nuovo che si vuole introdurre è però un altro, ed è sempre legato a quello iniziale di "sviluppo umano", ovvero, in che percentuale la ricchezza prodotta da uno Stato è stata generata in maniera legale?

### 4.1 Shadow Economy: Cos'è e perché tenerne conto

È noto che purtroppo molte transizioni di denaro non vengano registrate ufficialmente (evasione fiscale, lavoro in nero, ecc.); da alcuni anni tuttavia,

dopo l'approvazione del SEC2010<sup>1</sup>, l'insieme di queste transizioni illegali di denaro entra comunque a far parte dei fattori che influenzano il calcolo del PIL, e prende il nome di *economia sommersa* (o *shadow economy*). La definizione di economia sommersa maggiormente utilizzata è la seguente: *valore dell'insieme di tutte le attività economiche non registrate che contribuiscono al calcolo ufficiale del PIL.*

Questo nuovo elemento assume un ruolo molto importante nel momento in cui si vuole stabilire in che misura un'economia sia sviluppata anche dal punto di vista della legalità, aspetto che si ritiene interessante in quanto strettamente collegato allo "sviluppo umano" di tale nazione.

In questo caso c'è però un problema di carattere operativo, poiché non è affatto semplice fornire una stima del peso dell'economia sommersa all'interno di una nazione (gli esperti hanno aperto numerosi dibattiti su questo aspetto). Nella presente relazione si farà affidamento a uno studio (Schneider, Buehn, Montenegro - *Shadow Economies All over the World*, 2010) il cui scopo è quello di ottenere dei risultati ragionevoli per il problema in questione<sup>2</sup>.

## 4.2 La Ricerca di Schneider, Buehn e Montenegro

Un gruppo di ricerca della Banca Mondiale, formato da Friedrich Schneider, Andreas Buehn e Claudio E. Montenegro, ha pubblicato nel 2010 uno studio nel quale vengono esposte quelle che potrebbero ragionevolmente essere le cause principali che contribuiscono all'aumento dell'economia som-

---

<sup>1</sup>Il SEC (Sistema Europeo dei Conti Nazionali) è un sistema contabile che consente alle istituzioni comunitarie, alle amministrazioni nazionali e agli operatori in ambito economico e sociale di prendere decisioni sulla base di statistiche armonizzate e attendibili.

<sup>2</sup>Le considerazioni teoriche riguardanti le cause dell'aumento della shadow economy e le successive stime verranno quindi riprese interamente dal lavoro di Schneider, Buehn e Montenegro.



mersa; sulla base di queste ipotesi viene proposta e calcolata una stima del peso dell'economia sommersa sul PIL di una data nazione.

In questa sezione verrà analizzata nel dettaglio la metodologia alla base del calcolo di tali stime e, successivamente, verranno illustrati i risultati. Questi ultimi saranno poi utilizzati per calcolare l'*economia legale* dei vari Paesi.

### 4.2.1 Introduzione

Le attività che riguardano l'economia sommersa sono ormai da diversi anni oggetto di studi e controversie riguardanti la definizione stessa di economia sommersa, le procedure di stima utilizzate e la loro validità nelle analisi economiche e politiche. Innanzitutto, la definizione di *shadow economy* che viene utilizzata in questo studio della Banca Mondiale è:

- L'economia sommersa include tutta la produzione legale di beni e servizi che sono volutamente nascosti alle pubbliche autorità per alcune delle seguenti ragioni:
  1. evitare il pagamento di tasse sul reddito, valore aggiunto o altri tipi di tasse;
  2. evitare il pagamento di contributi per la previdenza sociale;
  3. evitare di dover rispettare certi standard del mercato del lavoro, come stipendi minimi, orario massimo di lavoro, standard di sicurezza, ecc.;
  4. evitare di doversi attenere a certe procedure amministrative, come la compilazione di questionari statistici o di altri moduli amministrativi.

Per questo studio, Schneider, Buehn e Montenegro utilizzano un approccio di tipo MIMIC (Multiple Indicators Multiple Causes) per tutte le nazioni, quindi viene creato un unico data set che permetta di confrontare i risultati.

Tralasciando quelle che saranno le considerazioni fatte dal gruppo di ricerca dal punto di vista economico sulle possibili misure politiche da applicare per ridurre il peso dell'economia sommersa, verrà analizzata solamente la teoria e l'applicazione di tale metodo di stima.

### 4.2.2 Cause principali dell'economia sommersa

Nella maggior parte degli studi è stato appurato che il peso della pressione fiscale e dei contributi per la previdenza sociale siano le cause principali dell'esistenza dell'economia sommersa. In particolare, più grande è la differenza tra il costo del lavoro nell'economia ufficiale e le entrate al netto delle tasse, maggiore sarà l'incentivo a eludere questa differenza e lavorare nell'economia sommersa. Poichè tale differenza dipende principalmente dal peso dei contributi alla previdenza sociale e dal peso fiscale complessivo, queste ultime sono considerate le principali cause dell'incremento dell'economia sommersa.

#### Variabili Causali

Al fine di ottenere delle ragionevoli approssimazioni delle variabili citate in precedenza, verranno utilizzate le seguenti variabili causali: la *quota dell'imposizione diretta*<sup>3</sup>, data dal rapporto tra imposte dirette e imposte indirette (segno positivo atteso); le *spese per consumi finali* (in percentuale al PIL)<sup>4</sup> (segno positivo atteso); la *libertà fiscale*, componente dell'*Economic Freedom Index*<sup>5</sup>, la quale misura la pressione fiscale in un'economia. L'indice varia da 0 a 100, dove 0 è la pressione fiscale minima e 100 il grado massimo di pressione fiscale (segno negativo atteso).

L'incremento dell'intensità delle regolamentazioni rappresenta un altro importante fattore che riduce la libertà di scelta per gli individui che ope-

---

<sup>3</sup>Dati della Banca Mondiale (<http://databank.worldbank.org/data>).

<sup>4</sup>United Nations Statistical Database (<http://unstats.un.org/unsd/snaama/dnllist.asp>).

<sup>5</sup>Dati di Heritage Foundation (<http://www.heritage.org/index/heatmap>).

rano nell'economia ufficiale. Queste comprendono le regolamentazioni del mercato del lavoro (es. stipendi minimi), barriere al commercio (es. quota d'importazione) e limitazioni nel mercato del lavoro per gli stranieri (es. limitazioni sul libero spostamento dei lavoratori). Le regolamentazioni portano a un sostanziale incremento del costo del lavoro nell'economia ufficiale ma, dal momento che questo può essere trasferito sui lavoratori, tali costi forniscono un ulteriore incentivo a lavorare nell'economia sommersa, dove possono essere evitati. Per misurare l'intensità di queste regolamentazioni, viene utilizzata la *business freedom* ("libertà" delle imprese) come variabile causale: essa è una componente dell'*Economic Freedom Index*<sup>6</sup>, e misura i tempi e gli sforzi delle attività delle imprese. Il suo valore è compreso tra 0 e 100, dove 0 rappresenta la libertà minima e 100 rappresenta quella massima.

La crescita dell'economia sommersa può portare a una riduzione del gettito fiscale, la quale a sua volta porta a una riduzione della qualità e della quantità di beni e servizi pubblici. In definitiva, l'economia sommersa provoca un incremento dell'imposizione fiscale per le imprese e gli individui che operano nell'economia ufficiale, unito a un peggioramento della qualità dei servizi pubblici (es. infrastrutture) e dell'amministrazione, creando quindi un circolo vizioso per cui si hanno maggiori incentivi a partecipare all'economia sommersa. Per tenere conto di questo aspetto viene utilizzata come variabile la *Government Effectiveness*<sup>7</sup> (Efficacia dell'amministrazione), che misura la percezione della qualità del servizio pubblico e il suo grado di indipendenza dalle pressioni politiche, la qualità di proposte e attuazioni delle politiche, e la credibilità dell'impegno dei governi in tali politiche; il valore di questo indice varia tra  $-2.5$  e  $+2.5$ , con valori più alti che corrispondono a risultati migliori (segno negativo atteso).

Infine, come viene dimostrato in molti studi, la situazione dell'economia

---

<sup>6</sup>Dati di Heritage Foundation. Per maggiori informazioni sull'Economic Freedom Index si veda il link: <http://www.heritage.org/index/about>.

<sup>7</sup>Dati della Banca Mondiale, Worldwide Governance Indicators. Ulteriori informazioni al link: <http://data.worldbank.org/data-catalog/worldwide-governance-indicators>.

ufficiale ha un ruolo fondamentale nella decisione delle persone di lavorare o meno nell'economia sommersa. In un'economia ufficiale che gode di una buona situazione, tutti gli individui hanno più opportunità di avere stipendi dignitosi, cosa che chiaramente non accade in un'economia in recessione; in quel caso, molte persone cercheranno di compensare ciò che non guadagnano nell'economia ufficiale con attività "extra" nell'economia sommersa. Al fine di considerare questo aspetto entrano in gioco le seguenti variabili:

- *GDP per capita PPP*<sup>8</sup> (ovvero il PIL pro capite a parità di potere d'acquisto) a prezzi costanti del 2005 misurato in dollari (segno negativo atteso);
- *Unemployment rate*<sup>9</sup> (tasso di disoccupazione), ovvero la quota di forza lavoro che è al momento disoccupata ma in cerca di occupazione (segno positivo atteso).

### Indicatori della shadow economy

Dal momento che l'economia sommersa non può essere direttamente misurata, occorrono degli indicatori che catturino e riflettano in maniera adeguata le sue caratteristiche. Gli indicatori utilizzati a questo scopo saranno:

- Indicatori monetari: per evitare di lasciare tracce delle proprie transazioni, le persone che operano nell'economia sommersa prediligono l'utilizzo del denaro contante. Per questo motivo, la maggior parte delle attività di sommerso economico si riflettono in un maggiore utilizzo di contante. Per tenere conto di questo aspetto, viene utilizzato un indicatore definito come  $\frac{M_0}{M_1}$ , dove  $M_0$  corrisponde al denaro non depositato e  $M_1$  corrisponde a  $M_0$  più i depositi<sup>10</sup>.

<sup>8</sup>Dati della Banca Mondiale ([data.worldbank.org](http://data.worldbank.org)).

<sup>9</sup>Dati dell'*International Labor of Organization* (<http://www.ilo.org/stat/lang-en/index.htm>).

<sup>10</sup>Dati del Fondo Monetario Internazionale ([www.imf.org/en/Data](http://www.imf.org/en/Data)).

- Indicatori del mercato del lavoro, i quali a loro volta si dividono in:
  1. *Tasso di partecipazione alla forza lavoro*<sup>11</sup>: proporzione della popolazione che è economicamente attiva, ovvero tutte le persone che forniscono forza lavoro per la produzione di beni e servizi durante un determinato periodo;
  2. *Tasso di crescita della forza lavoro totale*<sup>12</sup>, dove la forza lavoro totale comprende gli individui con un età maggiore o uguale a 15 anni.
- Stato dell'economia ufficiale: per catturare lo stato dell'economia ufficiale viene utilizzato il *tasso di crescita del PIL pro capite*<sup>13</sup> come indicatore.

Le considerazioni finora fatte portano al seguente path diagram (vedi Figura 4.1), in cui al centro si trova la variabile latente relativa all'economia sommersa, mentre  $\varepsilon$  e  $\zeta$  rappresentano i termini di errore associati rispettivamente agli indicatori della variabile latente e alla variabile latente stessa:

---

<sup>11</sup>Dati dell'International Labor of Organization (<http://www.ilo.org/stat/lang-en/index.htm>).

<sup>12</sup>Dati dell'International Labor of Organization uniti a quelli della Banca Mondiale per le stime della popolazione.

<sup>13</sup>Dati della Banca Mondiale ([data.worldbank.org](http://data.worldbank.org)).

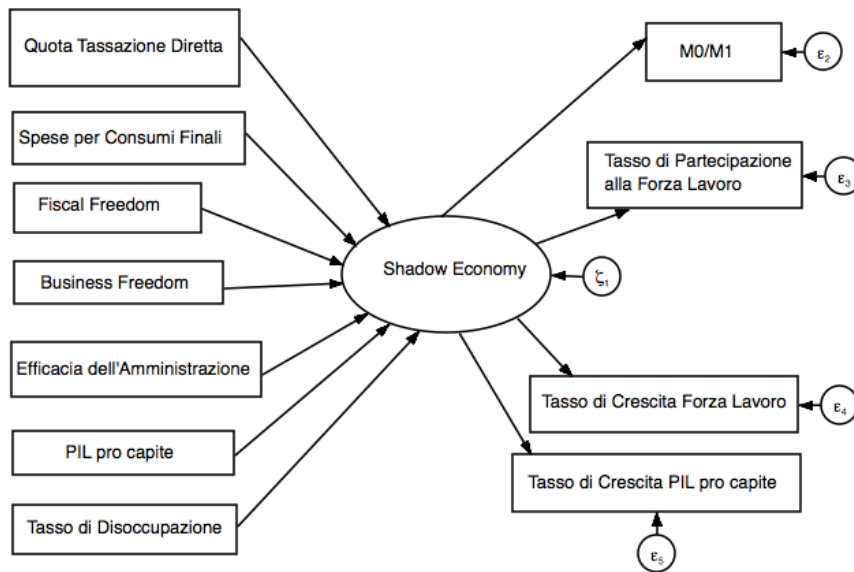


Figura 4.1: Path diagram modello ipotizzato

### 4.2.3 Metodologia di calcolo

Il modello MIMIC è un particolare modello di equazioni strutturali (SEM, Structural Equation Models): l'idea principale alla base dei modelli SEM è quella di esaminare la relazione tra variabili non osservate (*latenti*) tenendo conto delle relazioni esistenti tra un insieme di variabili osservate utilizzando la matrice di covarianza di queste ultime. In particolare, i modelli SEM confrontano la matrice di covarianza delle variabili osservate con la struttura parametrica imposta dal modello teorico ipotizzato (Bollen, 1989). La peculiarità dei modelli MIMIC consiste nella presenza di un'unica variabile latente e nell'identità tra variabili causali esogene e variabili osservate esogene. Seguendo la notazione classica dei modelli SEM, si avrà quindi che  $\xi = x$ .

Nel modello in questione, l'economia sommersa è la variabile latente, ed è analizzata tenendo conto delle sue relazioni con le variabili osservate (utilizzando la matrice di covarianza di queste ultime). A questo scopo, la variabile latente viene prima collegata con i suoi indicatori attraverso un modello di misura e, successivamente, le relazioni tra la variabile latente e le variabili causali vengono specificate attraverso un modello strutturale. In

questo senso, il modello MIMIC verifica la consistenza di una teoria "strutturale" attraverso i dati, ed è quindi una tecnica di analisi confermativa più che esplorativa. Tale analisi ha due scopi: il primo è quello di stimare i parametri (coefficienti, varianze, ecc.), il secondo di verificare l'adattamento del modello ai dati. Nel caso dell'economia sommersa, quindi, il significato pratico di questi due scopi è quello di misurare le relazioni tra un insieme di variabili osservate con l'economia sommersa (variabile latente), e infine testare se la teoria e le ipotesi fatte dal ricercatore si adattino ai dati utilizzati.

Formalmente, il modello MIMIC consiste in due parti, il modello strutturale e il modello di misura. Il modello strutturale è dato da:

$$\eta = \gamma'x + \zeta , \quad (4.1)$$

dove :

- $x' = (x_1, x_2, \dots, x_q)$  è un vettore (1xq) e ogni  $x_i$ ,  $i = 1, \dots, q$  è una potenziale causa della variabile latente  $\eta$ ;
- $\gamma' = (\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_q)$  è un vettore (1xq) di coefficienti che descrivono le relazioni tra la variabile latente e le sue cause;
- dal momento che queste variabili causali spiegano solo parzialmente la variabile latente  $\eta$ , il termine di errore  $\zeta$  rappresenta la componente non spiegata. La varianza di  $\zeta$  viene indicata con  $\psi$ ;

Il modello di misura rappresenta il collegamento tra la variabile latente e i suoi indicatori. Tale modello è specificato da:

$$y = \lambda\eta + \varepsilon , \quad (4.2)$$

dove  $y' = (y_1, \dots, y_p)$  è il vettore dei diversi indicatori, di dimensione (1xp).  $\lambda$  è il vettore dei coefficienti di regressione, e  $\varepsilon'$  è un vettore (1xp) dei disturbi casuali; la loro matrice di varianza e covarianza (pxp) è data da  $\Theta_\varepsilon$ .

Utilizzando il modello strutturale e il modello di misura, si ottiene un modello di regressione multivariata in cui le variabili endogene  $y_j, j = 1, \dots, p$  sono gli indicatori della variabile latente  $\eta$ , e le variabili esogene  $x_i, i = 1, \dots, q$  le sue cause. Questo modello (detto anche *in forma ridotta*) è dato da:

$$y = \Pi x + z, \quad (4.3)$$

dove  $\Pi = \lambda\gamma'$  e  $z = \lambda\zeta + \varepsilon$ . Il termine di errore  $z$  è un vettore ( $p \times 1$ ) di combinazioni lineari degli errori casuali  $\zeta$  e  $\varepsilon$  dal modello strutturale e dal modello di misura rispettivamente, perciò  $z \sim (0, \Omega)$ . La matrice di varianza e covarianza  $\Omega$  è data da:

$$\Omega = Cov(z) = E[(\lambda\zeta + \varepsilon)(\lambda\zeta + \varepsilon)'] = \lambda\lambda'\psi + \Theta_\varepsilon \quad (4.4)$$

Dalle equazioni (4.2) e (4.3) può essere derivata la matrice di covarianza del modello,  $\Sigma(\theta)$ , la quale descrive le relazioni tra le variabili osservate in termini delle loro covarianze, ed è data da:

$$\Sigma(\theta) = \begin{bmatrix} \lambda(\gamma'\Phi\gamma + \psi) + \Theta_\varepsilon & \lambda\gamma'\Theta \\ \Phi\gamma\lambda' & \Phi \end{bmatrix}, \quad (4.5)$$

dove  $\Sigma(\theta)$  è una funzione dei parametri  $\lambda$  e  $\gamma$  e delle covarianze contenute in  $\Phi$ ,  $\Theta_\varepsilon$ , e  $\psi$ . Se il modello ipotizzato fosse corretto e i parametri noti, si avrebbe che  $\Sigma = \Sigma(\theta)$ ; purtroppo, nella pratica i parametri non sono mai noti, e dovremo quindi procedere alla loro stima. La particolarità di questi modelli è che, pur non essendo note le varianze e covarianze della popolazione o i parametri, è sufficiente conoscere la matrice delle covarianze campionarie delle variabili osservate, ovvero di  $y$  (vettore degli indicatori) e  $x$  (vettore delle cause), e le stime campionarie dei parametri ignoti per la stima finale del modello (ciò è possibile perché le varianze e le covarianze costituiscono la statistica sufficiente della funzione di verosimiglianza introdotta di seguito). Lo scopo di tale procedura di stima è quello di arrivare a una stima di  $\Sigma(\theta)$  che sia il più vicino possibile alla matrice di varianza e covarianza campionaria delle variabili osservate (nella teoria sarebbe desiderabile che  $\hat{\Sigma} = \Sigma(\hat{\theta})$ ).



La funzione che misura quanto un dato  $\Sigma^*$  sia vicino alla matrice di covarianza campionaria  $S$  è chiamata funzione di adattamento  $F(S; \Sigma^*)$ . La funzione di adattamento più utilizzata per i modelli ad equazioni strutturali (SEM) è la *funzione di massima verosimiglianza* (Bollen, 1989):

$$F_{ML} = \log |\Sigma(\theta)| + \text{tr}[S\Sigma^{-1}(\theta)] - \log |S| - (p + q), \quad (4.6)$$

dove  $\log |\cdot|$  è il logaritmo del rispettivo determinante della matrice e  $(p + q)$  è il numero di variabili osservate. In generale, non esiste una forma chiusa (e quindi una soluzione esplicita) per il parametro strutturale che minimizza  $F_{ML}$ , e le stime vengono quindi derivate applicando procedure numeriche iterative (es. Newton-Raphson).

#### 4.2.4 Risultati

Applicando la metodologia di calcolo precedentemente descritta ai dati raccolti dai tre ricercatori, si ottiene il seguente modello stimato :

$$\tilde{\eta}_t = 0.1 \cdot x_{1t} + 0.05 \cdot x_{2t} - 0.04 \cdot x_{3t} - 0.33 \cdot x_{4t} - 0.04 \cdot x_{5t}, \quad (4.7)$$

dove :

- $x_{1t}$  = spese per consumi finali in rapporto al PIL;
- $x_{2t}$  = quota di tassazione diretta;
- $x_{3t}$  = libertà fiscale;
- $x_{4t}$  = PIL pro capite;
- $x_{5t}$  = efficacia dell'amministrazione.

Queste stime forniscono dei risultati che riguardano la dimensione relativa dell'economia sommersa di ogni nazione che ne descrive l'andamento nel tempo ma non consente di effettuare un confronto con gli altri Stati. Per questo motivo, una volta stimato il modello, è necessaria un'opportuna

procedura di "calibrazione" dei risultati per ottenere il peso del sommerso in percentuale al PIL ufficiale: tale procedura consiste nell'utilizzo dello stesso indice dell'economia sommersa a base fissa 2000 e delle stime ottenute nel 2000 (Schneider, 2007), che permetteranno di convertire  $\tilde{\eta}_t$  in termini di valori assoluti delle varie economie sommerse. Perciò, la dimensione dell'economia sommersa  $\hat{\eta}_t$  al tempo  $t$  è data da:

$$\hat{\eta}_t = \frac{\tilde{\eta}_t}{\tilde{\eta}_{2000}} \cdot \eta_{2000}^* , \quad (4.8)$$

dove  $\tilde{\eta}_t$  indica il valore dell'indice MIMIC al tempo  $t$ ,  $\tilde{\eta}_{2000}$  è il valore dello stesso indice a base 2000, e  $\eta_{2000}^*$  è la stima dell'economia sommersa nel 2000.

Attraverso questo procedimento si ottengono i seguenti risultati (in percentuale) per il periodo 2010-2013, riportati in Tabella 4.1 e Tabella 4.2<sup>14</sup>.

Posizione 2013	Nazione	Anno			
		2010	2011	2012	2013
1	Stati Uniti	7.2	7	7	6.6
2	Svizzera	8.1	7.8	7.6	7.1
3	Austria	8.2	7.9	7.6	7.5
4	Giappone	9.2	9	8.8	8.1
5	Olanda	10	9.8	9.5	9.1
6	Australia	10.3	10.1	9.8	9.4
7	Regno Unito	10.7	10.5	10.1	9.7
8	Francia	11.3	11	10.8	9.9
9	Canada	12.2	11.9	11.5	10.8
10	Cina	12.7	12.7	12.7	12.7

**Tabella 4.1:** Stime Shadow Economy 2010-2013

<sup>14</sup>Le nazioni per le quali i valori dell'economia sommersa risultano identici nel periodo considerato sono quelle per cui non sono disponibili le stime aggiornate agli ultimi anni. Per tali Paesi è stata utilizzata la media delle stime della shadow economy per il periodo 1999-2007.

Posizione 2013	Nazione	Anno			
		2010	2011	2012	2013
11	Finalndia	14	13.7	13.3	13
12	Germania	13.9	13.7	13.3	13
13	Danimarca	14	13.8	13	13
14	Norvegia	15.1	14.4	14.2	13.6
15	Svezia	15	14.7	14.3	13.9
16	Rep.Ceca	16.7	16.4	16	15.5
17	Islanda	15.6	15.6	15.6	15.6
18	Belgio	17.4	17.1	16.8	16.4
19	Spagna	19.4	19.2	19.2	18.6
20	Portogallo	19.2	19.4	19.4	19
21	Italia	21.8	21.2	21.6	21.1
22	India	22.2	22.2	22.2	22.2
23	Grecia	25.4	24.3	24	23.6
24	Argentina	25.3	25.3	25.3	25.3
25	Turchia	28.3	27.7	27.2	26.5
26	Corea	26.8	26.8	26.8	26.8
27	Messico	30	30	30	30
28	Colombia	37.3	37.3	37.3	37.3
29	Brasile	39	39	39	39
30	Russia	43.8	43.8	43.8	43.8

Tabella 4.2: Stime Shadow Economy 2010-2013 (continua)

Si noti come il peso dell'economia sommersa sul PIL sia diminuito di circa un punto percentuale in gran parte delle nazioni, ad eccezione di miglioramenti leggermente minori da parte dell'Italia (-0.7 punti percentuali) e di situazioni sostanzialmente invariate come quella del Portogallo (-0.2 punti percentuali).

Sebbene non si possa analizzarne l'andamento nel corso del tempo, la situazione della Russia (peggiore di alcune nazioni che dovrebbero essere molto meno "sviluppate") colpisce particolarmente dal momento che circa metà del Prodotto Interno Lordo viene generato in maniera illegale.

Da segnalare gli ottimi punteggi di Stati Uniti, Svizzera, Austria e Giappone, sebbene sia corretto evidenziare come il peso dell'economia sommersa subisca variazioni determinanti anche a seconda delle attività considerate "legali" all'interno di un determinato Stato. Per esempio, una pressione fiscale molto bassa chiaramente determina livelli bassi di economia sommersa, il che può essere considerato come un fatto positivo se ci si limita all'analisi della shadow economy, ma che in una visione d'insieme della situazione economica della popolazione dev'essere valutato congiuntamente all'analisi di altri indicatori per poterne eventualmente dare un giudizio positivo. Ad esempio, si noti che Paesi come Stati Uniti e Svizzera si trovino tra le ultime posizioni nel ranking che riguarda l'indicatore Median/Mean Wealth, segno che una bassa pressione fiscale, se da un lato porta ad una diminuzione del peso dell'economia sommersa, dall'altro può provocare un aumento delle disuguaglianze.

# Capitolo 5

## NHDI: Nuove Considerazioni

### 5.1 Calcolo dell'NHDI

Per il calcolo dell'NHDI (New Human Development Index) il procedimento è analogo a quello utilizzato per l'HDI; vi è tuttavia, come anticipato nei precedenti capitoli, una differenza sostanziale per quanto riguarda il calcolo dell'indice di "ricchezza". Prima di tutto l'*Economia Legale* è definita come:

$$LE = \text{Legal Economy} = GDP_{pc} \cdot (1 - \hat{SE}) , \quad (5.1)$$

dove  $\hat{SE}$  rappresenta la stima della *Shadow Economy* e  $GDP_{pc}$  è il PIL pro capite. L'altro elemento che andrà a comporre l'indicatore economico di questo studio è il rapporto mediana/media introdotto nel Capitolo 3:

$$I_{Simmetria} = \text{Median/Mean Wealth} = \frac{W_{0.5}}{\mu_w} \quad (5.2)$$

Il valore finale dell'NHDI è quindi ottenuto attraverso una combinazione dei seguenti indicatori:

- $I_{Salute} = \text{Life Expectancy Index} = \frac{LE_{oss} - 20}{85 - 20}$
- $I_{Istruzione} = \text{Education index} = \frac{MYSI + EYSI}{2}$
- $I_{Ricchezza} = \text{Wealth Index} = \sqrt{\frac{\ln(LE) - \ln(310)}{\ln(100,000) - \ln(310)}} \cdot I_{Simmetria} ,$

dove, per quanto riguarda i primi due indicatori, i valori massimi e minimi rimangono gli stessi utilizzati per il calcolo dell'HDI. L'Indice di Economia Legale necessita invece di alcune modifiche del valore massimo e minimo, poichè si prendono in considerazione le ricchezze e non più i redditi. Per questo motivo, il minimo e il massimo vengono impostati ai valori minimi e massimi osservati nel mondo, rispettivamente pari a circa 310 (Congo, 2010) e 100.000 (Qatar, 2010). Questi indicatori vengono combinati attraverso una media geometrica per ottenere il risultato finale:

$$NHDI = (I_{Salute} \cdot I_{Istruzione} \cdot I_{Ricchezza})^{1/3} \quad (5.3)$$

Si vedrà in seguito come l'utilizzo di questo nuovo indice vada a modificare significativamente la classifica delle 30 nazioni prese in considerazione.

## 5.2 Ranking NHDI 2010-2013

Le procedure di calcolo finora introdotte in questo capitolo portano ai seguenti risultati, suddivisi per anno (da Tabella 5.1 a Tabella 5.8).

### 5.2.1 Risultati 2010

Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
1	Finlandia	0.922	0.813	0.747	0.824
2	Norvegia	0.938	0.906	0.651	0.821
3	Spagna	0.948	0.783	0.714	0.809
4	Olanda	0.934	0.866	0.623	0.795
4	Corea	0.932	0.863	0.625	0.795
6	Giappone	0.966	0.803	0.638	0.791
7	Australia	0.949	0.920	0.563	0.789
8	Islanda	0.952	0.847	0.607	0.788

**Tabella 5.1:** Ranking IHDI 2010

Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
9	Italia	0.954	0.784	0.628	0.777
9	Austria	0.932	0.793	0.634	0.777
11	Canada	0.937	0.852	0.586	0.776
12	Rep.Ceca	0.883	0.863	0.610	0.775
13	Belgio	0.926	0.808	0.593	0.763
14	Germania	0.923	0.880	0.540	0.760
15	Regno Unito	0.929	0.877	0.525	0.753
16	Grecia	0.929	0.798	0.561	0.747
17	Francia	0.949	0.808	0.457	0.705
18	Portogallo	0.908	0.713	0.534	0.702
19	Stati Uniti	0.900	0.886	0.417	0.693
20	Argentina	0.857	0.782	0.443	0.667
21	Russia	0.752	0.779	0.471	0.651
22	Turchia	0.834	0.626	0.481	0.631
23	Svizzera	0.957	0.840	0.311	0.630
24	Svezia	0.946	0.832	0.314	0.627
25	Cina	0.845	0.597	0.457	0.613
26	Messico	0.872	0.629	0.394	0.600
27	Brasile	0.817	0.662	0.363	0.581
28	Colombia	0.822	0.612	0.343	0.557
29	Danimarca	0.909	0.873	0.209	0.550
30	India	0.703	0.455	0.331	0.473

**Tabella 5.2:** Ranking IHDI 2010 (continua)

## 5.2.2 Risultati 2011

Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
1	Australia	0.952	0.923	0.681	0.843
2	Italia	0.957	0.789	0.685	0.803
3	Islanda	0.959	0.847	0.627	0.799
4	Giappone	0.963	0.808	0.643	0.794
5	Regno Unito	0.938	0.860	0.617	0.793
6	Spagna	0.961	0.792	0.651	0.791
7	Finlandia	0.930	0.816	0.635	0.784
8	Belgio	0.932	0.813	0.628	0.781
9	Austria	0.938	0.793	0.619	0.772
9	Olanda	0.942	0.891	0.548	0.772
11	Corea	0.938	0.866	0.560	0.769
12	Canada	0.940	0.852	0.547	0.759
13	Grecia	0.934	0.798	0.546	0.741
14	Germania	0.934	0.883	0.486	0.738
15	Norvegia	0.943	0.909	0.468	0.737
16	Rep.Ceca	0.890	0.866	0.516	0.736
17	Francia	0.956	0.811	0.499	0.728
18	Portogallo	0.930	0.719	0.525	0.706
19	Stati Uniti	0.902	0.888	0.429	0.701
20	Svizzera	0.965	0.843	0.406	0.691

Tabella 5.3: Ranking IHDI 2011



Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
21	Argentina	0.859	0.782	0.447	0.670
22	Svezia	0.951	0.829	0.355	0.654
23	Danimarca	0.920	0.873	0.299	0.621
24	Messico	0.876	0.636	0.426	0.619
25	Cina	0.847	0.608	0.459	0.618
26	Brasile	0.821	0.662	0.388	0.595
27	Turchia	0.839	0.647	0.365	0.583
28	Colombia	0.824	0.614	0.372	0.573
29	Russia	0.764	0.779	0.258	0.535
30	India	0.707	0.472	0.315	0.472

Tabella 5.4: Ranking IHDI 2011 (continua)

### 5.2.3 Risultati 2012

Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
1	Australia	0.954	0.927	0.675	0.842
2	Islanda	0.968	0.847	0.634	0.804
3	Giappone	0.971	0.808	0.650	0.799
4	Italia	0.957	0.789	0.673	0.798
5	Regno Unito	0.937	0.860	0.612	0.790
6	Belgio	0.929	0.813	0.647	0.788
6	Finlandia	0.933	0.816	0.642	0.788

Tabella 5.5: Ranking IHDI 2012

Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
8	Spagna	0.960	0.795	0.626	0.782
9	Danimarca	0.925	0.873	0.581	0.777
10	Austria	0.937	0.793	0.622	0.774
11	Olanda	0.940	0.894	0.549	0.773
12	Corea	0.942	0.866	0.540	0.761
13	Canada	0.942	0.852	0.545	0.759
14	Rep.Ceca	0.893	0.866	0.527	0.741
15	Norvegia	0.945	0.909	0.469	0.739
16	Grecia	0.933	0.798	0.532	0.734
17	Francia	0.953	0.814	0.498	0.728
18	Germania	0.937	0.883	0.448	0.718
19	Portogallo	0.929	0.726	0.524	0.707
20	Svizzera	0.965	0.843	0.406	0.691
21	Svezia	0.949	0.829	0.381	0.669
22	Argentina	0.862	0.782	0.440	0.667
23	Stati Uniti	0.904	0.888	0.359	0.661
24	Cina	0.849	0.608	0.469	0.624
25	Messico	0.879	0.639	0.418	0.617
26	Brasile	0.825	0.662	0.374	0.589
27	Turchia	0.844	0.653	0.364	0.585
28	Colombia	0.827	0.603	0.375	0.572
29	Russia	0.775	0.779	0.261	0.540
30	India	0.711	0.472	0.310	0.470

Tabella 5.6: Ranking IHDI 2012 (continua)

## 5.2.4 Risultati 2013

Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
1	Australia	0.957	0.927	0.676	0.843
2	Islanda	0.971	0.847	0.637	0.806
3	Belgio	0.929	0.813	0.688	0.804
3	Olanda	0.940	0.894	0.619	0.804
5	Finlandia	0.936	0.816	0.672	0.801
6	Italia	0.958	0.789	0.668	0.797
6	Giappone	0.974	0.808	0.642	0.797
8	Regno Unito	0.938	0.860	0.611	0.790
9	Francia	0.953	0.814	0.624	0.785
10	Spagna	0.960	0.795	0.628	0.783
11	Grecia	0.933	0.798	0.613	0.770
12	Corea	0.946	0.866	0.542	0.763
13	Canada	0.945	0.852	0.548	0.761
14	Norvegia	0.945	0.909	0.469	0.739
15	Rep.Ceca	0.897	0.866	0.511	0.735
16	Germania	0.939	0.883	0.463	0.727
17	Portogallo	0.929	0.726	0.568	0.726
18	Austria	0.937	0.793	0.489	0.714
19	Danimarca	0.928	0.873	0.434	0.706
20	Svizzera	0.965	0.843	0.408	0.692
21	Svezia	0.949	0.829	0.383	0.671

Tabella 5.7: Ranking IHDI 2013

Posizione	Nazione	Salute	Istruzione	Ricchezza	NHDI
22	Stati Uniti	0.905	0.888	0.362	0.663
23	Argentina	0.864	0.782	0.422	0.658
24	Cina	0.852	0.608	0.470	0.624
25	Messico	0.882	0.639	0.411	0.614
26	Turchia	0.849	0.653	0.368	0.589
27	Brasile	0.829	0.662	0.361	0.583
28	Colombia	0.830	0.603	0.365	0.568
29	Russia	0.786	0.779	0.229	0.519
30	India	0.715	0.472	0.315	0.473

**Tabella 5.8:** Ranking IHDI 2013 (continua)

Appare subito evidente come alcune nazioni che occupavano una posizione importante nel ranking dell'indice HDI siano ora calate drasticamente. Nella prossima sezione vengono analizzati gli Stati con una differenza molto ampia tra le due classifiche.

### 5.3 Differenze Ranking NHDI-HDI

Le Tabelle 5.9-5.12 riportano le differenze di posizionamento più rilevanti nella classifica riguardante l'indice NHDI rispetto al ranking relativo all'indice HDI dello stesso anno. In particolare vengono presi in considerazione i Paesi che presentino una differenza in valore assoluto maggiore di 9.

**Differenze 2010**

Nazione	Differenza
Finlandia	+16
Spagna	+16
Stati Uniti	-15
Svezia	-15
Svizzera	-20
Danimarca	-22

**Tabella 5.9:** Differenze tra HDI e NHDI (2010)**Differenze 2011**

Nazione	Differenza
Italia	+16
Spagna	+13
Finlandia	+10
Svezia	-13
Norvegia	-14
Stati Uniti	-14
Danimarca	-15
Svizzera	-17

**Tabella 5.10:** Differenze tra HDI e NHDI (2011)

**Differenze 2012**

Nazione	Differenza
Italia	+14
Spagna	+11
Finlandia	+10
Belgio	+10
Svezia	-12
Norvegia	-14
Svizzera	-17
Stati Uniti	-18

**Tabella 5.11:** Differenze tra HDI e NHDI (2012)**Differenze 2013**

Nazione	Differenza
Belgio	+13
Finlandia	+12
Italia	+12
Germania	-10
Danimarca	-11
Svezia	-12
Norvegia	-13
Svizzera	-17
Stati Uniti	-17

**Tabella 5.12:** Differenze tra HDI e NHDI (2013)

Si noti come, col passare degli anni, il numero di Stati che presentano una netta differenza di posizionamento in classifica (dovuta alla considerazione della disuguaglianza tra le variabili che compongono il benessere) stia aumentando. Inoltre, le nazioni con un divario molto ampio (sia in positivo che in negativo) risultano essere generalmente le stesse. In particolare, si evidenzia come Finlandia, Italia, Spagna e Belgio presentino differenze positive pressoché costanti. Lo stesso, anche se negativamente, può essere detto per Danimarca, Svezia, Norvegia, Svizzera e Stati Uniti. Come introdotto nel Capitolo 3, queste differenze sono in gran parte dovute a un rapporto tra ricchezza mediana e ricchezza media molto alto (o molto basso), il quale mette in evidenza come l'aumento generale della ricchezza di questi Paesi abbia riguardato (o meno) solo le fasce più ricche della popolazione.

Sarebbe interessante approfondire lo studio di questi due gruppi di nazioni (quelle con variazioni molto positive e molto negative), le quali presentano caratteristiche assai diverse tra loro ma molto simili al loro interno, soprattutto per quanto riguarda i principali indicatori economici. La più importante questione emersa da questo studio è la seguente: tenendo conto dei risultati ottenuti attraverso la considerazione di nuovi elementi come l'asimmetria della distribuzione delle ricchezze e la percentuale di economia sommersa sul PIL, quali sono gli indicatori "giusti" da cui trarre le dovute conclusioni riguardo alle politiche da attuare? Il punto di vista da cui si analizzano i dati in questo studio differisce in maniera molto forte rispetto a quello "classico" e chiaramente nessuno dei due può essere quello perfetto. Tuttavia è altrettanto chiaro come l'analisi approfondita di questi aspetti possa portare a un compromesso per cui vengano attuate politiche che guardino in modo equilibrato sia al rispetto dei conti pubblici che allo sviluppo e al benessere della popolazione, il quale ha una fondamentale importanza al fine di prevenire un eventuale aumento della povertà e il disagio sociale che ne deriva.





# Capitolo 6

## Conclusioni

Riassumendo quanto presentato nei precedenti capitoli, questa relazione finale introduce due nuovi elementi che si ritengono fondamentali nel calcolo del benessere delle nazioni: l'asimmetria della distribuzione delle ricchezze (attraverso il rapporto *Ricchezza mediana/Ricchezza media*) e il peso dell'economia sommersa rispetto al PIL come indicatore di "legalità" della ricchezza di un Paese.

Il messaggio principale che questo studio vuole mandare è la necessità di una maggiore considerazione della disuguaglianza come elemento fondamentale del benessere delle nazioni, poiché ogni intervento politico o economico può considerarsi positivo solo se porta ad un miglioramento generale delle condizioni di vita.

Un altro aspetto di rilievo di questo studio è caratterizzato dall'utilizzo della ricchezza e non più del reddito come riferimento per la costruzione di un indicatore economico, in quanto si ritiene che gli standard di vita degli individui si riflettano maggiormente nel valore dei beni di loro proprietà piuttosto che da entrate dovute al reddito che, visti soprattutto i recenti cambiamenti del mercato del lavoro, potrebbero essere solamente provvisorie.

D'altra parte questo indice, come HDI e IHDI, deficiava di una metodologia oggettiva e precisa, soprattutto per quanto riguarda il calcolo della disuguaglianza delle ricchezze. Una prima modifica potrebbe riguardare il modo

in cui si tiene conto del rapporto mediana/media, per esempio suddividendo i risultati in classi e assegnando un punteggio "premio" alle nazioni che presentino una "buona" simmetria, invece di considerare i singoli risultati. Una possibile classificazione potrebbe essere la seguente:

$$I_{Ricchezza} = LE \cdot w, \quad (6.1)$$

con:

$$w = \begin{cases} k > 1, & \text{se } \frac{Median}{Mean} \geq 0.5 \\ 1, & \text{se } 0.3 < \frac{Median}{Mean} \leq 0.5 \\ k < 1, & \text{se } \frac{Median}{Mean} \leq 0.3 \end{cases}$$

Anche in questo caso, tuttavia, la scelta dei valori  $k$  da assegnare ai pesi sarebbe arbitraria e quindi si avrebbero risultati diversi a seconda delle ipotesi fatte dal ricercatore.

Per quanto riguarda l'indice di sviluppo umano nella sua totalità, una possibile soluzione potrebbe consistere nell'utilizzo, per l'intero calcolo del benessere di una nazione, di un modello ad equazioni strutturali in cui la variabile latente d'interesse sia il benessere generale e le variabili causali siano, per esempio, il livello di sanità, di istruzione e di ricchezza, il tutto misurato con opportuni indicatori attraverso dei modelli di misura.

Alcuni aspetti interessanti da approfondire in questo ambito potrebbero essere le eventuali relazioni tra l'andamento di indicatori dello stato economico di un Paese riguardanti l'occupazione (es. tasso di disoccupazione) e quelli che invece riguardano gli effettivi standard economici degli individui (es. ricchezza mediana) in modo da verificare se uno sforzo molto importante atto a ridurre il più possibile la disoccupazione porti davvero a condizioni di vita generalmente migliori.

A questo proposito, l'ultimo aspetto da evidenziare è il problema di effettuare una corretta interpretazione dell'andamento di un qualsiasi indicatore economico (nel nostro caso la ricchezza), poiché ogni considerazione sull'efficacia di determinate politiche è sempre stata fatta in base al suo valore

medio ma, come più volte ribadito in questo studio (a causa dell'importanza del concetto), le condizioni della maggioranza della popolazione possono essere catturate solo attraverso l'analisi dei valori mediani.



# Bibliografia

- [1] Bollen, Kenneth A. (1989), *Structural Equations with Latent Variables*, Wiley-Interscience;
- [2] Credit Suisse, Global Wealth Databook (2010);
- [3] Credit Suisse, Global Wealth Databook (2011);
- [4] Credit Suisse, Global Wealth Databook (2012);
- [5] Credit Suisse, Global Wealth Databook (2013);
- [6] Fondo Monetario Internazionale ([www.imf.org/en/Data](http://www.imf.org/en/Data)).
- [7] Friedrich Schneider, Andreas Buehn, and Claudio E. Montenegro (2010), *Shadow Economies All over the World*, The World Bank Development Research Group Poverty and Inequality Team & Europe and Central Asia Region Human Development Economics Unit;
- [8] Friedrich Schneider (2013), *Size and Development of the Shadow Economy of 31 European and 5 other OECD Countries from 2003 to 2013: A Further Decline*;
- [9] Heritage Foundation (<http://www.heritage.org/index/heatmap>);
- [10] Human Development Reports (2015), United Nations Development Programme (<http://hdr.undp.org/en/data>);
- [11] International Labor of Organization (<http://www.ilo.org/stat>);

- [12] Joseph E. Stiglitz, Amartya Sen and Jean Paul Fitoussi (2010), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*;
- [13] UNESCO Institute for Statistics, 2013 (<http://data.uis.unesco.org>);
- [14] United Nations Statistical Database (<http://unstats.un.org/unsd>);
- [15] World DataBank, 2015 (<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>);