

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
FACOLTÀ DI ECONOMIA
CORSO DI LAUREA IN COMMERCIO ESTERO

Tesi di laurea
in
Economia Internazionale

Le “aree critiche” della futura crescita mondiale:
un tentativo di individuazione statistica

Relatore: *prof. Mario Deaglio*

Candidato: *Bruno Grimaldi*

Matricola: *332676*

Anna Accademico: *2009/2010*

INDICE

Introduzione

1. La popolazione globale

1.1. Caratteristiche della variabile popolazione

1.2. Analisi dati: consistenza della popolazione mondiale

2. Individuazione di “aree critiche” su dati World Bank

2.1. L’indice di riproduzione socioculturale (IRSC)

2.1.1. Il sistema socioculturale

2.1.2. Individuazione degli indicatori e loro definizione

2.1.2.1. L’indicatore “Population growth rate (2008)”

2.1.2.2. L’indicatore “Fixed broadband internet subscriber (2008)”

2.1.2.3. L’indicatore “Public spending on education (2005)”

2.1.3. La standardizzazione: una doppia normalizzazione per la comparazione di variabili con medie e distribuzioni differenti

2.1.4. Definizione della formula di composizione dell’indice di riproduzione socioculturale (IRSC)

2.2. Creazione delle aree critiche ordinate in base all’IRSC non standardizzato e comparazione con le aree critiche ordinate in base all’IRSC standardizzato

3. Conclusioni

Bibliografia e sitografia

Introduzione

Il mondo è sempre più popolato e, secondo le previsioni, la tendenza alla crescita continuerà ancora per molti anni, anche se non dappertutto e a ritmi più contenuti. Studiare i meccanismi che influenzano questo fenomeno è compito della demografia. Natalità, mortalità, speranza di vita sono i principali indicatori che ci permettono di comprendere l'evoluzione quantitativa della popolazione, anche in relazione al sesso e all'età. Capendo come funzionano le dinamiche demografiche (composizione della popolazione mondiale, crescita demografica, invecchiamento demografico) si può comprendere meglio anche l'economia e il commercio internazionale. Nel corso dell'elaborato creerò un indice – l'*indice di riproduzione socioculturale* – con l'intento di individuare le “aree critiche” del pianeta che meglio sanno riprodursi e sopravvivere trasmettendo i tratti specifici della propria cultura e le regole su cui essa si regge.

1. La popolazione globale

1.1. Caratteristiche della variabile popolazione

Il termine “popolazione” è definito come “l'insieme delle persone che abitano in un determinato territorio” (*Grande Dizionario della Lingua Italiana*, DeAgostini). Quando invece si parla di “popolazione globale” si intendono tutti gli individui della razza umana. I dati della popolazione sono tra i più affidabili poiché sono i più facili da misurare e non vi risultano distorsioni tipiche dei dati economici come inflazione e tasso di cambio.

1.2. Analisi dati: consistenza della popolazione mondiale

Nella Tabella 1 ho analizzato sia la crescita della popolazione mondiale totale sia la crescita della popolazione suddivisa per paesi ad alto, medio e basso reddito¹. I dati sono stati presi dal DataBank della World Bank. La consistenza della popolazione è mostrata a partire dal 1960 e arriva fino al 2030 attraverso delle previsioni, che solitamente nel campo demografico possono essere considerate abbastanza attendibili. La crescita della popolazione infatti segue determinati trend che possono essere comparati alla formula della capitalizzazione composta. La Figura 1 illustra la crescita della popolazione secondo i dati della Tabella 1. Di seguito nella Tabella 2 sarà possibile vedere e capire la costruzione della Tabella 1 mostrando le formule matematiche utilizzate nel suo sviluppo.

¹ Paesi ad alto reddito: GNIpc > \$ 11.115 (Europa Occidentale, Stati Uniti, Canada, Giappone, Australia); Paesi a medio reddito: \$ 11.115 > GNIpc > \$ 905 (Messico, Russia, Turchia, Sudafrica, Africa Sett., America Merid., Cina); Paesi a basso reddito: GNIpc < \$ 905 (India, Africa sub-sahariana)

Tabella 1 – Consistenza della popolazione mondiale a partire dal 1960 con proiezione in avanti fino al 2030 (caselle colorate)

<i>Popolazione mondiale totale (in milioni)</i>					<i>% sul totale mondiale</i>			
	World	Low	Middle	High	Totale	Low	Middle	High
1960	3.031,7	305,1	2.012,2	714,4	100	10,1%	66,4%	23,6%
1970	3.686,7	390,5	2.497,3	799,0	100	10,6%	67,7%	21,7%
1980	4.444,6	504,0	3.066,0	874,6	100	11,3%	69,0%	19,7%
1990	5.278,9	653,6	3.685,7	939,6	100	12,4%	69,8%	17,8%
2000	6.084,9	824,7	4.249,9	1.010,3	100	13,6%	69,8%	16,6%
2010	6.852,9	1.017,5	4.752,6	1.082,9	100	14,8%	69,4%	15,8%
2020	7.613,1	1.241,8	5.241,1	1.130,3	100	16,3%	68,8%	14,8%
2030	8.242,4	1.471,1	5.609,2	1.162,1	100	17,8%	68,1%	14,1%

<i>Popolazione aggiuntiva (in milioni)</i>					<i>% sulla popolazione aggiunta</i>			
	World	Low	Middle	High	Totale	Low	Middle	High
60-70	655,0	85,4	485,1	84,6	100	13,0%	74,1%	12,9%
70-80	757,9	113,5	568,7	75,6	100	15,0%	75,0%	10,0%
80-90	834,3	149,6	619,7	65,0	100	17,9%	74,3%	7,8%
00-10	806,0	171,1	564,2	70,7	100	21,2%	70,0%	8,8%
10-20	768,0	192,8	502,7	72,6	100	25,1%	65,5%	9,5%
20-30	760,2	224,3	488,5	47,4	100	29,5%	64,3%	6,2%

Fonte: DataBank della World Bank

Figura 1 – Crescita della popolazione mondiale tra il 1960 e il 2030

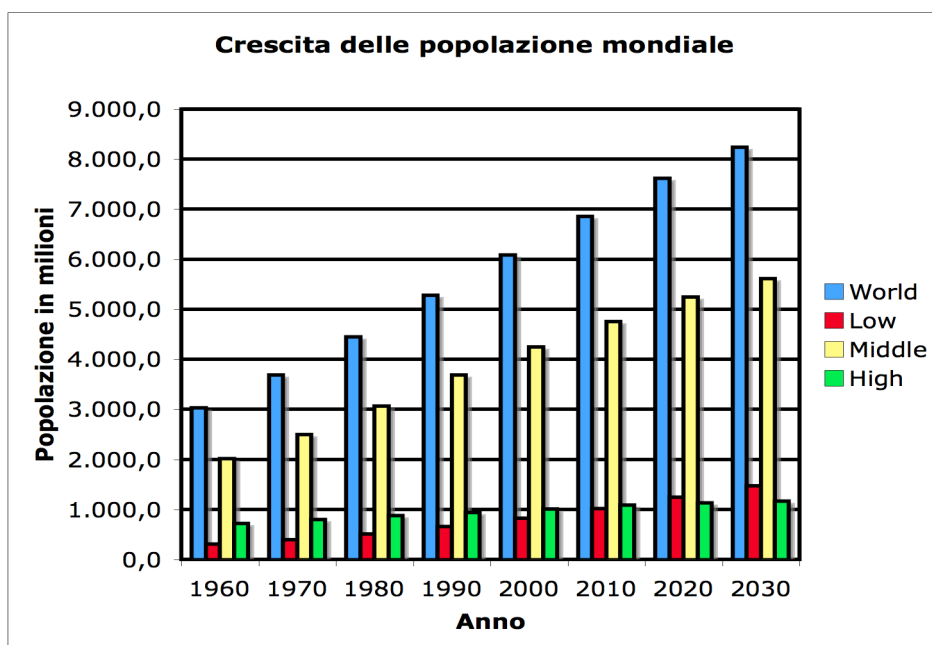


Tabella 2 – Schema generale della Tabella 1, costruzione e formule generali.

<i>Popolazione mondiale totale (mil.)</i>					<i>% sul totale mondiale</i>			
	World	Low	Middle	High	Tot.	Low	Middle	High
1960	w ₆₀	l ₆₀	m ₆₀	h ₆₀	100	$(l_{60}/w_{60}) * 100$	$(m_{60}/w_{60}) * 100$	$(h_{60}/w_{60}) * 100$
1970	w ₇₀	l ₇₀	m ₇₀	h ₇₀	100	$(l_{70}/w_{70}) * 100$	$(m_{70}/w_{70}) * 100$	$(h_{70}/w_{70}) * 100$
1980	w ₈₀	l ₈₀	m ₈₀	h ₈₀	100	$(l_{80}/w_{80}) * 100$	$(m_{80}/w_{80}) * 100$	$(h_{80}/w_{80}) * 100$
1990	w ₉₀	l ₉₀	m ₉₀	h ₉₀	100	$(l_{90}/w_{90}) * 100$	$(m_{90}/w_{90}) * 100$	$(h_{90}/w_{90}) * 100$
2000	w ₀₀	l ₀₀	m ₀₀	h ₀₀	100	$(l_{00}/w_{00}) * 100$	$(m_{00}/w_{00}) * 100$	$(h_{00}/w_{00}) * 100$
2010	w ₁₀	l ₁₀	m ₁₀	h ₁₀	100	$(l_{10}/w_{10}) * 100$	$(m_{10}/w_{10}) * 100$	$(h_{10}/w_{10}) * 100$
2020	w ₂₀	l ₂₀	m ₂₀	h ₂₀	100	$(l_{20}/w_{20}) * 100$	$(m_{20}/w_{20}) * 100$	$(h_{20}/w_{20}) * 100$
2030	w ₃₀	l ₃₀	m ₃₀	h ₃₀	100	$(l_{30}/w_{30}) * 100$	$(m_{30}/w_{30}) * 100$	$(h_{30}/w_{30}) * 100$

<i>Popolazione aggiuntiva (in milioni)</i>					<i>% sulla popolazione aggiunta</i>			
	World	Low	Middle	High	Tot.	Low	Middle	High
60-70	w ₇₀ -w ₆₀	l ₇₀ -l ₆₀	m ₇₀ -m ₆₀	h ₇₀ -h ₆₀	100	$(l_{70}-l_{60})/(w_{70}-w_{60}) * 100$	$(m_{70}-m_{60})/(w_{70}-w_{60}) * 100$	$(h_{70}-h_{60})/(w_{70}-w_{60}) * 100$
70-80	w ₈₀ -w ₇₀	l ₈₀ -l ₇₀	m ₈₀ -m ₇₀	h ₈₀ -h ₇₀	100	$(l_{80}-l_{70})/(w_{80}-w_{70}) * 100$	$(m_{80}-m_{70})/(w_{80}-w_{70}) * 100$	$(h_{80}-h_{70})/(w_{80}-w_{70}) * 100$
80-90	w ₉₀ -w ₈₀	l ₉₀ -l ₈₀	m ₉₀ -m ₈₀	h ₉₀ -h ₈₀	100	$(l_{90}-l_{80})/(w_{90}-w_{80}) * 100$	$(m_{90}-m_{80})/(w_{90}-w_{80}) * 100$	$(h_{90}-h_{80})/(w_{90}-w_{80}) * 100$
00-10	w ₀₀ -w ₉₀	l ₀₀ -l ₉₀	m ₀₀ -m ₉₀	h ₀₀ -h ₉₀	100	$(l_{00}-l_{90})/(w_{00}-w_{90}) * 100$	$(m_{00}-m_{90})/(w_{00}-w_{90}) * 100$	$(h_{00}-h_{90})/(w_{00}-w_{90}) * 100$
10-20	w ₁₀ -w ₀₀	l ₁₀ -l ₀₀	m ₁₀ -m ₀₀	h ₁₀ -h ₀₀	100	$(l_{10}-l_{00})/(w_{10}-w_{00}) * 100$	$(m_{10}-m_{00})/(w_{10}-w_{00}) * 100$	$(h_{10}-h_{00})/(w_{10}-w_{00}) * 100$
20-30	w ₂₀ -w ₁₀	l ₂₀ -l ₁₀	m ₂₀ -m ₁₀	h ₂₀ -h ₁₀	100	$(l_{20}-l_{10})/(w_{20}-w_{10}) * 100$	$(m_{20}-m_{10})/(w_{20}-w_{10}) * 100$	$(h_{20}-h_{10})/(w_{20}-w_{10}) * 100$

2. Individuazione di “aree critiche” su dati World Bank

2.1. L’indice di riproduzione socioculturale (IRSC)

2.1.1. Il sistema socioculturale

Secondo la definizione del sociologo Franco Garelli (2008, p. 226), al fine di riprodursi e sopravvivere ogni società deve trasmettere ai nuovi membri – neonati o immigrati che siano – i tratti specifici della propria cultura, il linguaggio, i valori, le regole su cui essa si regge. Tutti i membri di una società contribuiscono a riprodurre e a trasmettere cultura. Tuttavia si riscontra in ogni società un insieme di ruoli e di organizzazioni specifiche cui spetta il compito di costruire, riprodurre e diffondere la memoria sociale, di assicurare l’identità del sistema, trasmettendo da una generazione all’altra i tratti culturali dominanti. L’insieme di queste attività, posizioni-ruolo, organizzazioni, costituiscono il *sistema di riproduzione socioculturale*, che rappresenta uno dei quattro tipi di sistema di cui si compone ogni società.

2.1.2. Individuazione degli indicatori e loro definizione

2.1.2.1. L’indicatore “Population growth rate (2008)”

Tasso di crescita della popolazione (% annuale) – Il tasso di crescita annuo della popolazione per l’anno t è il tasso di crescita esponenziale della popolazione di metà anno dell’anno (t) all’anno ($t-1$), espresso come percentuale. La popolazione si basa sulla sua definizione standard ossia conta tutti i residenti senza tener conto dello stato legale o della cittadinanza tranne per quanto riguarda i rifugiati con dimora non permanente nel paese di asilo, che sono generalmente considerati popolazione del paese di origine².

2.1.2.2. L’indicatore “Fixed broadband internet subscriber (2008)”

Abbonati a connessione Internet a banda larga (%) – La World Bank definisce abbonati a connessione Internet a banda larga, coloro che pagano per un accesso Internet ad alta velocità. Per

² Fonti: Derived from total population. Population Fonti: (1) United Nations Population Division. 2009. World Population Prospects: The 2008 Revision. New York, United Nations, Department of Economic and Social Affairs (advanced Excel tables). Available at <http://esa.un.org/unpd/wpp2008/index.htm>. (2) Census reports and other statistical publications from national statistical offices, (3) Eurostat: Demographic Statistics, (4) Secretariat of the Pacific Community: Statistics and Demography Programme, (5) U.S. Census Bureau: International Database, and (6) World bank estimates based on the data from the sources above, household surveys conducted by national agencies, Macro International, the U.S. Centers for Disease Control and Prevention, and refugees statistics from the United Nations High Commissioner for Refugees.

banda larga si intende una connessione Internet che trasmette almeno 256 Kilobits al secondo in entrambe le direzioni (upload e download)³.

2.1.2.3. L'indicatore "Public spending on education (2005)"

Spesa pubblica per l'istruzione, totale (% del PIL) – La spesa pubblica per l'istruzione consiste nelle spesa pubblica capitale e corrente per l'istruzione comprese le spese del governo per l'istruzione (sia pubblica che privata), l'amministrazione per l'istruzione come anche i sussidi per gli entità private (studenti/famiglie e altre entità private)⁴.

2.1.3. La standardizzazione: una doppia normalizzazione per la comparazione di variabili con medie e distribuzioni differenti

Si tratta in pratica di doppia normalizzazione. Come scrive Alberto Marradi (1995, pp. 142-143), metodologo della ricerca sociale, se si vogliono confrontare dati appartenenti a distribuzioni della stessa variabile in popolazioni diverse, o anche a variabili diverse, si deve tenere conto innanzitutto del fatto che tali dati possono essere rilevati con unità di misura, o unità di conto, diverse: non si può comprare in lire o in sterline basandosi sulle mere cifre. Nel nostro caso dobbiamo poter confrontare variabili con medesima unità di misura (tutte percentuali) ma medie e distribuzioni molto differenti: percentuale di spesa pubblica per l'istruzione rispetto al PIL, percentuale del tasso di crescita annuale della popolazione e percentuale di abbonati a connessione Internet a banda larga. Il primo passo della normalizzazione consiste nel normalizzare rispetto alla media attraverso la funzione $(X - \text{media})$; in questo modo tutte e tre le distribuzioni avranno come media il valore 0. Il secondo passo consiste nel normalizzare la dispersione. Tutto dipende infatti da come sono dispersi i punti attorno alla media, e quindi come sono dispersi gli scarti. Bisogna quindi normalizzare ciascuno scarto rispetto ad un valore sintetico della dispersione: poiché gli scarti sono grandezze lineari, useremo un'altra grandezza lineare, la deviazione standard (o scarto-tipo). Il rapporto $(X - \text{media}) / \text{dev. Std.}$ renderà la deviazione standard della variabile così normalizzata pari a 1. Questo passaggio fa sì che le tre variabili possano essere confrontate tra di loro senza distorsioni. Nella Tabella 3 è possibile osservare come la standardizzazione abbia agito sulle variabili in questione. Nella riga *Media* e nella riga *Deviazione std.* si può chiaramente vedere come le variabili

³ Fonti: International Telecommunication Union, World Telecommunication Development Report and database, and World Bank estimates.

⁴ Fonti: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Statistics.

standardizzate (contrassegnate dalla lettera Z) abbiamo media pari a 0 e deviazione std. pari a 1. In conclusione la formula per la standardizzazione è:

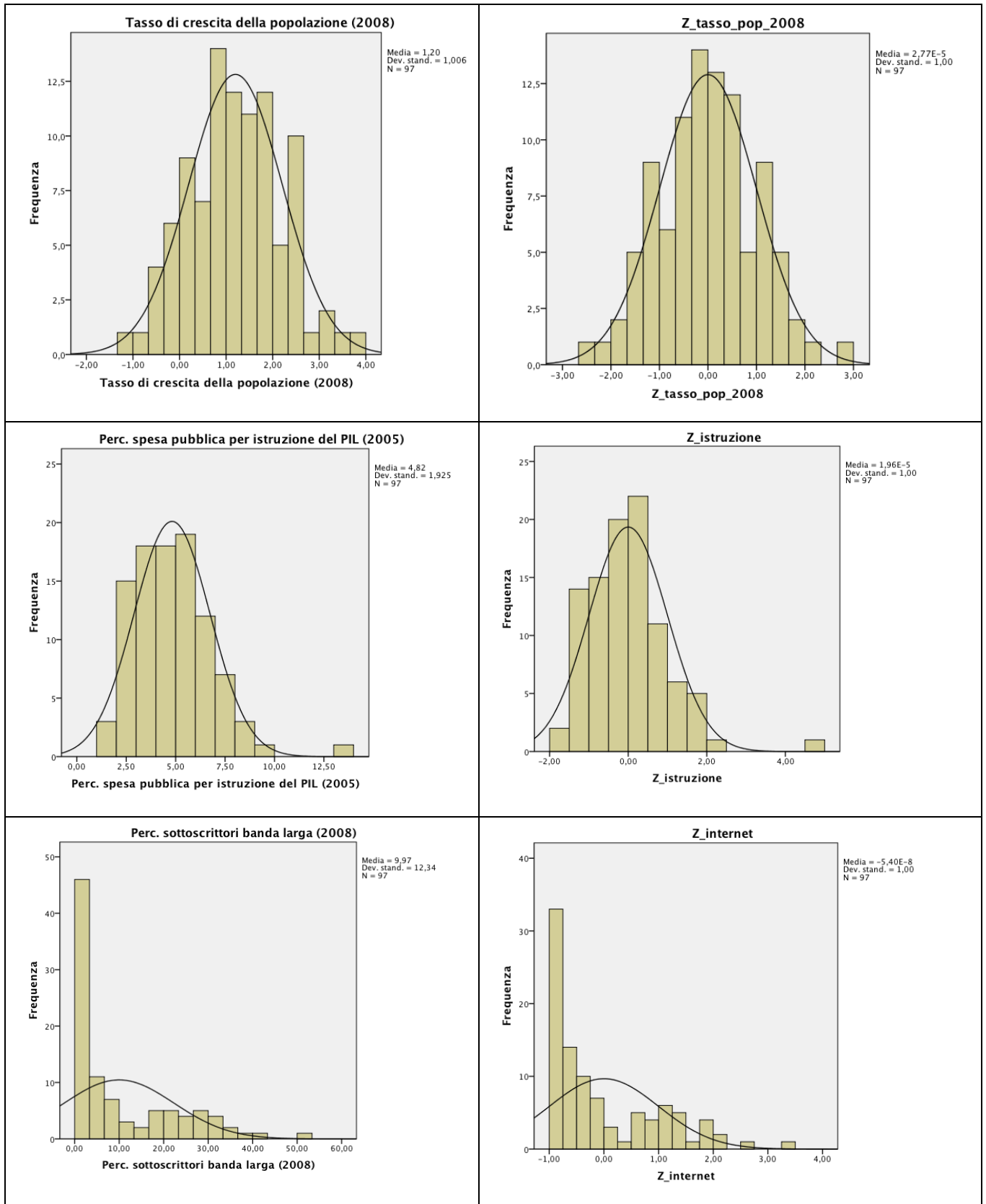
$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Tabella 3 – Parametri di distribuzione di frequenza delle tre variabili originali e standardizzate

		Statistiche					
		Tasso di crescita della popolazione (2008)	Perc. spesa pubblica per istruzione del PIL (2005)	Perc. sottoscrittori banda larga (2008)	Tasso di crescita della popolazione (2008), standardiz.	Perc. spesa pubblica per istruzione del PIL (2005), standardiz.	Perc. sottoscrittori i banda larga (2008), standardiz.
N	Validi	97	97	97	97	97	97
	Mancanti	0	0	0	0	0	0
<i>Media</i>		<i>1,2005</i>	<i>4,8159</i>	<i>9,9698</i>	<i>,0000</i>	<i>,0000</i>	<i>,0000</i>
Mediana		1,1838	4,7478	4,2158	-,0166	-,0354	-,4663
<i>Deviazione std.</i>		<i>1,00620</i>	<i>1,92474</i>	<i>12,34024</i>	<i>1,00000</i>	<i>1,00002</i>	<i>1,00000</i>
Varianza		1,012	3,705	152,281	1,000	1,000	1,000
Minimo		-1,17	1,17	,00	-2,36	-1,90	-,81
Massimo		3,92	13,78	52,89	2,70	4,66	3,48
Percentili	25	,5057	3,3822	,1794	-,6906	-,7449	-,7934
	50	1,1838	4,7478	4,2158	-,0166	-,0354	-,4663
	75	1,8488	5,8722	19,3019	,6443	,5488	,7562

È possibile anche vedere come la standardizzazione abbia conservato le distribuzioni delle variabili originali. Nella Figura 2 ho messo a confronto il grafico ottenuto da dati originali (colonna di sinistra) e i dati standardizzati (colonna di destra). Si può ancora notare come nella colonna di destra tutti i grafici abbiano la media uguale a 0 e deviazione std. pari a 1 e lo stesso andamento del grafico originale (colonna sinistra). Questo fa sì che le tre variabili siano confrontabili tra di loro, e diventa legittimo calcolarne degli indici attraverso formule di composizione.

Figura 2 – Distribuzione di frequenza delle tre variabili originali e standardizzate



2.1.4. Definizione della formula di composizione dell'indice di riproduzione socioculturale (IRSC)

Per comporre l'indice di riproduzione socioculturale ho utilizzato la seguente formula:

IRSC = media(percentuale di spesa pubblica per l'istruzione rispetto al PIL; percentuale del tasso di crescita annuale della popolazione; percentuale di abbonati a connessione Internet a banda larga)

IRSC(Z) = media(percentuale di spesa pubblica per l'istruzione rispetto al PIL standardizzata; percentuale del tasso di crescita annuale della popolazione standardizzata; percentuale di abbonati a connessione Internet a banda larga standardizzata)

Ho infatti ritenuto che un ottimo indice di riproduzione socioculturale sia dato dalla media delle tre variabili in questione; ho calcolato sia l'IRSC sulle variabili originali sia l'IRSC(Z) sulle variabili standardizzate. In tal modo avrò la possibilità di controllare l'effetto della standardizzazione.

Tabella 4 – Parametri della distribuzione di frequenza di IRSC e IRSC(Z)

		Statistiche	
		Indice di Riproduzione Socioculturale	Indice di Riproduzione Socioculturale standardizzato
N	Validi	97	97
	Mancanti	0	0
	Media	5,3288	,0000
	Mediana	3,4345	-,0568
	Deviazione std.	4,11678	,48408
	Varianza	16,948	,234
	Minimo	1,01	-1,31
	Massimo	18,12	1,31
Percentili	25	2,3894	-,3677
	50	3,4345	-,0568
	75	8,3222	,3360

I grafici di Figura 3 e 4 vanno nella direzione ipotizzata, ossia che i due indici hanno differenti distribuzioni; se – come riteniamo – la standardizzazione ci ha consentito di ottenere un indice con prestazioni superiori a quello originale, il grafico standardizzato mostra una distribuzione meno asimmetrica.

Figura 3 – Distribuzione di frequenza dell'IRSC

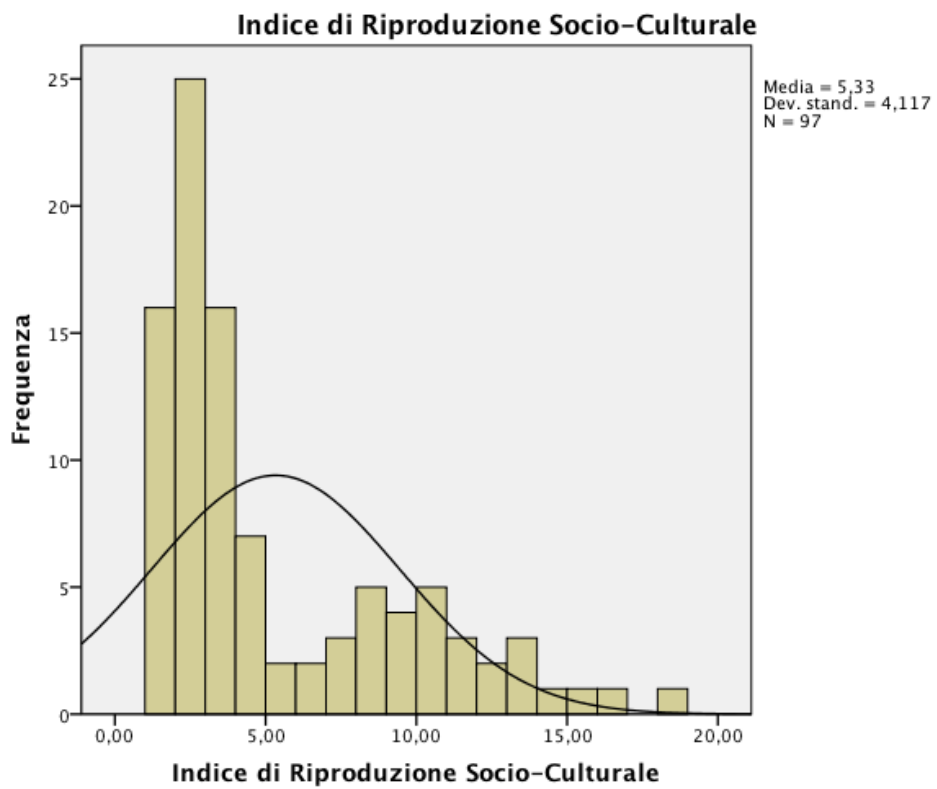
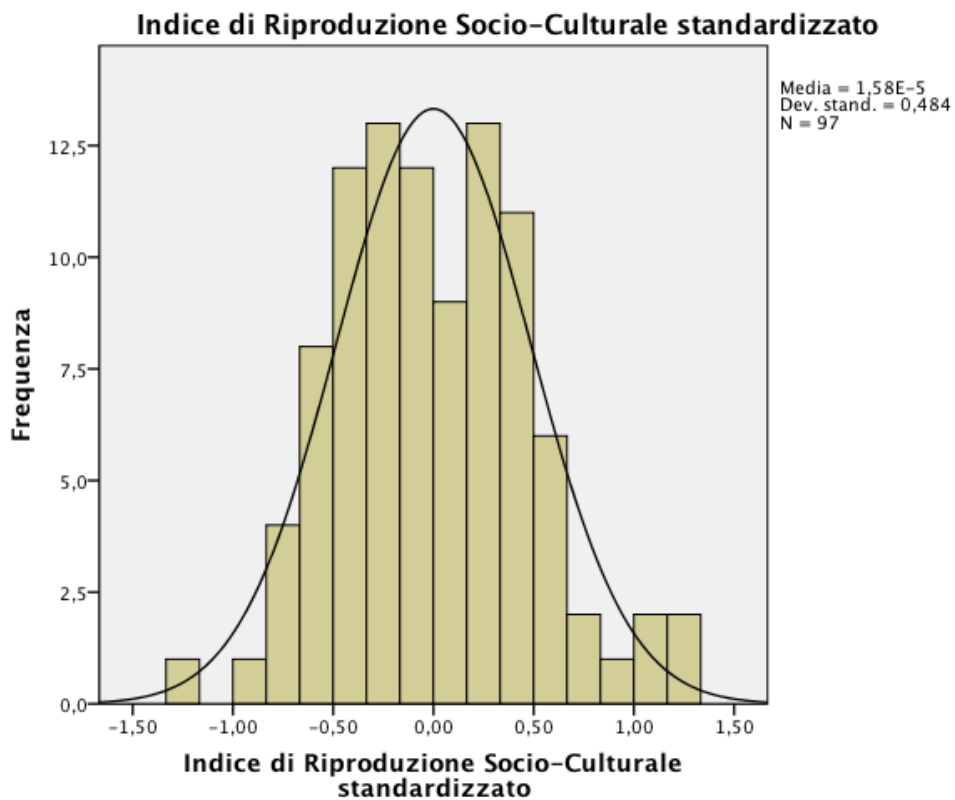


Figura 4 – Distribuzione di frequenza dell'IRSC(Z)



2.2. Creazione delle aree critiche ordinate in base all'IRSC non standardizzato e comparazione con le aree critiche ordinate in base all'IRSC standardizzato

Nella Tabella 5 le nazioni sono ordinate secondo l'indice di riproduzione socioculturale non standardizzato (IRSC, prima e seconda colonna) e standardizzato (IRSC(Z), quarta e quinta colonna); la terza colonna fornisce il ranking. E' così possibile osservare come l'ordine delle nazioni sia differente se si considera IRSC oppure IRSC(Z).

Prendendo come riferimento l'IRSC(Z) – che la teoria ci fa assumere come corretto – possiamo osservare come il gruppo di nazioni che sta nel quartile superiore (nazioni con un IRSC(Z) maggiore di 0,336 evidenziate in corsivo) comprenda paesi nordici come l'Islanda, Danimarca, Svezia, Norvegia, Finlandia, ma anche Svizzera, Francia, Regno Unito e Stati Uniti. L'Italia (in grassetto) si piazza alla posizione 41. Se avessimo operato senza standardizzazione l'Italia sarebbe al posto numero 26; le Bermuda sarebbero al primo posto mentre con la standardizzazione sono relegate al numero 29. Questi esempi ci fanno riflettere sul fatto che se i decisori politici si basano su indicatori costruiti su basi metodologiche inadeguate possono compiere errori importanti.

Tabella 5 – Ranking delle nazioni in base all'IRSC e all'IRSC(Z)

Country	IRSC		Country	IRSC(Z)
<i>Bermuda</i>	18,12	1	<i>Iceland</i>	1,31
<i>Sweden</i>	16,25	2	<i>Lesotho</i>	1,17
<i>Denmark</i>	15,13	3	<i>Denmark</i>	1,06
<i>Iceland</i>	14,03	4	<i>Sweden</i>	1,05
<i>Netherlands, The</i>	13,74	5	<i>Norway</i>	0,94
<i>Norway</i>	13,68	6	<i>Switzerland</i>	0,78
<i>Switzerland</i>	13,49	7	<i>Israel</i>	0,78
<i>Finland</i>	12,35	8	<i>Australia</i>	0,6
<i>Korea, Rep. of</i>	12,12	9	<i>Kenya</i>	0,59
<i>France</i>	11,51	10	<i>Belgium</i>	0,55
<i>Belgium</i>	11,49	11	<i>Djibouti</i>	0,54
<i>United Kingdom</i>	11,48	12	<i>Finland</i>	0,54
<i>Hong Kong SAR, China</i>	10,93	13	<i>Netherlands, The</i>	0,54
<i>Germany</i>	10,58	14	<i>Maldives</i>	0,49
<i>Israel</i>	10,33	15	<i>Cyprus</i>	0,49
<i>Australia</i>	10,28	16	<i>New Zealand</i>	0,47
<i>United States</i>	10,22	17	<i>United Kingdom</i>	0,46
<i>Andorra</i>	9,65	18	<i>United States</i>	0,44
<i>New Zealand</i>	9,52	19	<i>Burkina Faso</i>	0,42
<i>Macao SAR, China</i>	9,3	20	<i>France</i>	0,41
<i>Japan</i>	9	21	<i>Swaziland</i>	0,4
<i>Slovenia</i>	9	22	<i>Ireland</i>	0,4
<i>Ireland</i>	8,84	23	<i>Niger</i>	0,37
<i>Spain</i>	8,51	24	<i>Macao SAR, China</i>	0,36
<i>Cyprus</i>	8,14	25	<i>Ethiopia</i>	0,32

Italy	8,12
Hungary	7,56
Czech Republic	7,45
Lithuania	7,3
Portugal	6,92
Poland	6,08
St. Lucia	5,57
Slovak Republic	5,05
Bulgaria	4,94
Lesotho	4,89
Maldives	4,86
Argentina	4,5
Latvia	4,48
Mexico	4,33
Chile	4,23
Mauritius	3,92
Malaysia	3,77
Brazil	3,73
Seychelles	3,73
Belarus	3,6
Uruguay	3,49
Djibouti	3,48
Tunisia	3,45
Russian Federation	3,43
Venezuela, R.B. de	3,35
Swaziland	3,25
Moldova	3,24
Kenya	3,23
Colombia	3,2
Cuba	3,05
Ukraine	3,04
Cape Verde	2,97
Bolivia	2,92
Lebanon	2,85
Costa Rica	2,79
Guyana	2,76
Morocco	2,75
Ethiopia	2,71
Kazakhstan	2,69
Namibia	2,67
South Africa	2,66
Burkina Faso	2,66
Syrian Arab Republic	2,61
Senegal	2,6
Kuwait	2,55
Mozambique	2,46

26	Spain	0,27
27	St. Lucia	0,24
28	Syrian Arab Republic	0,24
29	Bermuda	0,23
30	Benin	0,22
31	Andorra	0,22
32	Seychelles	0,21
33	Senegal	0,21
34	Bolivia	0,2
35	Korea, Rep. of	0,19
36	Namibia	0,19
37	Hong Kong SAR, China	0,18
38	Mozambique	0,14
39	Tunisia	0,13
40	Slovenia	0,11
41	Italy	0,08
42	Cuba	0,08
43	Cape Verde	0,05
44	Czech Republic	0,04
45	South Africa	0,03
46	Malaysia	0,01
47	Kuwait	-0,01
48	Togo	-0,05
49	Germany	-0,06
50	Oman	-0,06
51	Madagascar	-0,08
52	Morocco	-0,11
53	Guyana	-0,12
54	Portugal	-0,13
55	Mexico	-0,14
56	Hungary	-0,15
57	Guatemala	-0,15
58	Eritrea	-0,16
59	Cameroon	-0,17
60	Angola	-0,17
61	Poland	-0,18
62	Argentina	-0,18
63	Iran, Islamic Rep. of	-0,18
64	Brazil	-0,18
65	Egypt, Arab Rep.	-0,18
66	Costa Rica	-0,19
67	Venezuela, R.B. de	-0,2
68	Mauritania	-0,2
69	Colombia	-0,23
70	Kyrgyz Republic	-0,27
71	Japan	-0,28

Oman	2,44	72	Pakistan	-0,33
Niger	2,42	73	Lithuania	-0,36
Benin	2,36	74	Tajikistan	-0,38
Iran, Islamic Rep. of	2,26	75	Chile	-0,39
Egypt, Arab Rep.	2,25	76	Belarus	-0,39
Thailand	2,18	77	Lao P.D.R.	-0,39
Kyrgyz Republic	2,15	78	Mauritius	-0,42
Peru	2,07	79	Moldova	-0,43
Togo	2,05	80	Thailand	-0,48
Guatemala	2,01	81	Indonesia	-0,48
Madagascar	1,92	82	Slovak Republic	-0,48
Cameroon	1,87	83	India	-0,49
Mauritania	1,82	84	Ukraine	-0,51
El Salvador	1,82	85	Kazakhstan	-0,53
Angola	1,78	86	Latvia	-0,53
Tajikistan	1,69	87	Bangladesh	-0,61
Eritrea	1,67	88	Peru	-0,61
India	1,66	89	Bulgaria	-0,63
Indonesia	1,65	90	Central African Republic	-0,63
Pakistan	1,62	91	Lebanon	-0,64
Lao P.D.R.	1,6	92	Russian Federation	-0,69
Georgia	1,35	93	Uruguay	-0,71
Bangladesh	1,3	94	Azerbaijan	-0,76
Azerbaijan	1,27	95	El Salvador	-0,78
Central African Republic	1,1	96	Armenia	-0,98
Armenia	1,01	97	Georgia	-1,31

3. Conclusioni

Con questo lavoro di tesi ho nel primo capitolo delineato la futura crescita mondiale della popolazione globale attraverso la tabella di consistenza sulla base di aggregazioni di nazioni secondo il reddito (alto, medio e basso).

Nel secondo capitolo ho invece creato l'indice di riproduzione socioculturale attraverso le variabili: percentuale di spesa pubblica per l'istruzione rispetto al PIL, percentuale del tasso di crescita annuale della popolazione e percentuale di abbonati a connessione Internet a banda larga. Siccome tali variabili hanno medie e distribuzioni differenti ho fatto ricorso alla tecnica della standardizzazione (doppia normalizzazione) in modo da renderle comparabili. L'indice così standardizzato, IRSC(Z), mi è servito per ordinare e individuare così le nazioni che hanno un elevato grado di riproduzione socioculturale ossia di nazioni che hanno un buon tasso crescita della popolazione, di spesa nell'istruzione e di accesso alla banda larga di Internet. Ho potuto constatare che senza l'operazione di standardizzazione avrei ottenuto risultati in alcuni casi molto differenti rendendomi conto che operazione di policy possono essere male orientati se i lavori di ricerca e

analisi non sono corretti. La Figura 5 mostra le aree critiche del pianeta individuate secondo l'indice di riproduzione socioculturale. Si tenga conto che i dati per costruire tale indice sono presenti solo per 97 delle 200 nazioni del globo. Anche questo dato è interessante; non disporre di informazioni rende complesso e a volte impossibile prendere decisioni consapevoli. L'*indice di riproduzione socioculturale* ha consentito l'individuazione di aree del pianeta che meglio sanno riprodursi e sopravvivere trasmettendo i tratti specifici della propria cultura e le regole su cui essa si regge come i Paesi scandinavi e aree di criticità come la Federazione Russa e nazioni della America del Sud e dell'Africa Centrale.

Figura 5 – Individuazione di aree critiche mediante IRSC(Z)



Le aree dove l'IRSC(Z) è alto sono individuate con una linea intera
 Le aree dove l'IRSC(Z) è basso sono individuate con una linea tratteggiata

Bibliografia e sitografia

- Deaglio M. (2008-09), *Come è fatta l'economia globale*, dispense per il corso di Economia Internazionale, Facoltà di Economia, Università di Torino
- Gallino L. (2008)(a cura di), *Manuale di sociologia*, Torino, Utet
- Garelli F. (2008), *Il sistema socioculturale: socializzazione, comunicazione, devianza*, in Gallino L. (a cura di), *Manuale di sociologia*, Torino, Utet, pp. 225-283
- Marradi A. (1995), *L'analisi monovariata*, Milano, Angeli
- <http://data.worldbank.org/>