

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

FACOLTÀ DI SCIENZE STATISTICHE

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE, DEMOGRAFICHE E SOCIALI



TESI DI LAUREA

TRANSIZIONE DI FECONDITÀ  
E CONDIZIONI DI SVILUPPO  
NEI PAESI POVERI

RELATORE: Ch.mo Prof. MARIA CASTIGLIONI

LAUREANDA: VANIA COLLOSTIDE

ANNO ACCADEMICO 2003/2004



«... e l'Amore anche se il tempo passa  
fa grandi le sue cose.  
Se sono meno esagerate,  
pure son preziose!  
I gesti piccolini,  
dei giorni un "po' normali",  
i gesti tutti sereni,  
son tanto molto speciali!»

(Vittoria Facchini, *Quel "mostro" dell'Amore, quel "genio" dell'Amore*)

A noi...  
... per sempre...



## Indice

<b>Introduzione .....</b>	<b>pag.</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 1 .....</b>	<b>pag.</b>	<b>5</b>
<b>Analisi descrittiva della fecondità</b>		
1.1 <i>L'evoluzione della fecondità nel tempo .....</i>	<i>pag.</i>	5
1.2 <i>Le prime tappe della transizione .....</i>	<i>pag.</i>	11
1.2.1 <i>La determinazione del picco .....</i>	<i>pag.</i>	13
1.2.2 <i>L'avvio della transizione .....</i>	<i>pag.</i>	14
1.2.3 <i>Il quinquennio di inizio .....</i>	<i>pag.</i>	16
1.3 <i>La transizione entro i continenti .....</i>	<i>pag.</i>	21
1.4 <i>Percorsi regolari o irregolari? .....</i>	<i>pag.</i>	28
1.5 <i>Tempo trascorso dal picco al superamento della soglia del 90% .....</i>	<i>pag.</i>	38
<b>CAPITOLO 2 .....</b>	<b>pag.</b>	<b>49</b>
<b>Chiavi di lettura per interpretare la transizione</b>		
2.1 <i>Calo della fecondità e sviluppo .....</i>	<i>pag.</i>	49
2.2 <i>Come misurare lo sviluppo .....</i>	<i>pag.</i>	50
2.2.1 <i>Lo sviluppo economico .....</i>	<i>pag.</i>	50
2.2.2 <i>Lo sviluppo umano .....</i>	<i>pag.</i>	51
2.2.3 <i>Discussione .....</i>	<i>pag.</i>	59
2.2.4 <i>L'analisi di Bongaarts e Watkins .....</i>	<i>pag.</i>	60
2.3 <i>Social interaction .....</i>	<i>pag.</i>	64
2.3.1 <i>Alcuni modelli di analisi della social interaction .....</i>	<i>pag.</i>	65
<b>CAPITOLO 3 .....</b>	<b>pag.</b>	<b>71</b>
<b>Analisi empirica delle chiavi di lettura proposte</b>		
3.1 <i>Indicatori di sviluppo economico .....</i>	<i>pag.</i>	71
3.2 <i>Indicatori di sviluppo umano .....</i>	<i>pag.</i>	76
3.3 <i>Indicatori di interazione sociale .....</i>	<i>pag.</i>	85
<b>Conclusioni .....</b>	<b>pag.</b>	<b>89</b>



## ***Introduzione***

Africa, America Latina, Asia: tre grandi realtà pensando alle quali la nostra mente può dipingere un'infinità di quadri, immagini diverse, ricordi dei libri di storia o geografia, scene di films di successo o cronaca di un telegiornale, album con le foto di un viaggio... L'Africa delle piramidi, con le sue guerre civili dimenticate, l'Africa con il grande deserto del Sahara, e, ancora, l'Africa che alla fine del XIX secolo era in buona parte in mano ai potenti colonizzatori europei; l'America Centro-Meridionale con la lunga catena delle Ande e la foresta pluviale amazzonica, con le misteriose civiltà degli Incas, dei Maya e degli Aztechi, patria di importanti campioni dello sport; infine l'Asia, descritta già da Marco Polo, culla delle grandi religioni, l'Asia con la Grande Muraglia e i monti più alti del mondo, con territori più volte colpiti da gravi inondazioni.

C'è però anche un'altra storia da raccontare, un occhio diverso con il quale osservare questi tre continenti: storia di popolazioni, di uomini, di Paesi alle prese con una crescita senza precedenti del numero di abitanti, crescita della quale è importante comprendere cause e meccanismi per poi individuare dei possibili freni. Quanto sta avvenendo in Africa, in America Latina e in Asia pare molto diverso dai cambiamenti sul piano demografico che hanno interessato i Paesi industrializzati in Europa e America del Nord fin dagli inizi del XIX secolo. Nelle aree più sviluppate si è avuta una diminuzione degli indici di mortalità e di natalità soprattutto in seguito a scoperte e miglioramenti in campo sanitario e nelle norme igieniche, consentiti da una generale crescita economica. Questo processo si è protratto per molti decenni, anche perché, specie per quanto riguarda la flessione della natalità, ha alla base cambiamenti sociali complessi, una trasformazione culturale che difficilmente può avvenire in tempi brevi (vedi Bright, 2003, pagg. 44-45). In buona parte dei Paesi in Via di Sviluppo si

è registrato invece, in tempi più recenti, un forte calo della mortalità, seguito in ritardo da un calo della fecondità, in assenza di chiari segnali di sviluppo. Di fronte a una simile osservazione viene smentita la teoria secondo cui *lo sviluppo è il migliore contraccettivo*, emersa nel corso della Conferenza mondiale sulla popolazione tenutasi a Bucarest nel 1974 (Robey et al., 1994), alla luce dell'esperienza europea e nordamericana. Nonostante la fecondità stia anch'essa scendendo, e anche laddove sia prossima o addirittura già scesa sotto il livello di sostituzione di 2,1 figli per donna, la popolazione continuerà a crescere nei prossimi decenni, con non poche conseguenze sul rapporto popolazione-risorse, per effetto del *momentum demografico* (Bright, 2003, pag. 47). Si tratta di un fenomeno legato alla struttura per età della popolazione. Infatti, le società che hanno o avevano fino a pochi quinquenni fa valori elevati del tasso di fecondità sono costituite prevalentemente da giovani, in età riproduttiva o prossimi a essa, mentre minore è la quota di anziani. Per un certo periodo (*momentum*) i decessi, la maggior parte dei quali interessa le età più avanzate, non sono sufficienti a compensare le nascite, specialmente in Paesi molto popolosi come, per esempio, l'India, dove anche dei tassi di fecondità piuttosto bassi possono determinare notevoli incrementi della popolazione totale. I decessi che Bright (2003) definisce *di compensazione* avvengono solo in seguito, quando la massa di giovani invecchia e alle sue spalle si trova una nuova generazione di giovani numericamente meno consistente. La lunghezza del *momentum* dipenderà fra l'altro dai livelli di partenza e dal ritmo di calo della fecondità, aspetti che si vogliono approfondire qui di seguito.

L'*altra storia* da raccontare è proprio la storia della fecondità in Africa, in America Latina e in Asia dal 1950 al 2000. Cosa ci possiamo aspettare dall'analisi dei comportamenti riproduttivi messi in atto in contesti tra i più svariati per ambiente e tradizioni? Si vuole vedere come sono cambiati i livelli di fecondità nel corso dei quinquenni, mettendo in evidenza sia le differenze nei percorsi compiuti dai tre continenti, sia le differenze interne alle varie regioni, che si rifletteranno anche sulle connessioni con lo sviluppo e sulle



modalità di diffusione dei nuovi comportamenti riproduttivi, anche se la valutazione empirica di questo sarà limitata dai dati disponibili.

La tesi si occupa di Paesi che sono *poveri* secondo una prospettiva che va ben oltre il mero aspetto economico e abbraccia molti altri fattori che concorrono a rendere più o meno dignitosa la vita degli individui. Pur nella consapevolezza che ogni territorio costituisce un caso a se stante, con una molteplicità di problematiche diverse, si è reso necessario trovare una classificazione che ci permettesse di individuare con esattezza i Paesi da includere nell'analisi. Sono parecchi i termini che vengono usati comunemente, a seconda del punto di vista cui si vuole dare maggiore enfasi, con riferimento a una situazione che comunque è di svantaggio. L'espressione *Terzo Mondo* è stata coniata per rappresentare quasi una categoria residuale nella quale rientravano tutti i Paesi che non appartenevano né al blocco comunista né a quello dei Paesi industrializzati a prevalente economia di mercato. *Paesi sottosviluppati* suona come una condanna a rimanere in uno stato di povertà cronica. Al contrario, *Paesi in Via di Sviluppo* sottolinea, almeno nei termini, la possibilità di un'evoluzione verso condizioni migliori. Per approfondimenti sulla terminologia usata a proposito di ingiustizie sociali a livello mondiale si veda Barbina (1995).

In questa sede, si è scelto di seguire la classificazione dei *Paesi in Via di Sviluppo* (PVS) riportata nel Rapporto annuale *Human Development Report 2004* dell'UNDP. Essa individua 137 Paesi o aree, 49 dei quali sono *Paesi meno sviluppati*. La classificazione individua inoltre 27 Paesi nella classe *Europa Centrale e Orientale e Comunità degli Stati Indipendenti (CSI)*, mentre 30 sono i Paesi dell'OCSE, 24 dei quali sono definiti *ad alto reddito*. È opportuno precisare che le classi non sono mutuamente esclusive, per esempio vi sono due Paesi in Via di Sviluppo che sono anche Paesi OCSE (la Turchia e la Corea del Sud, quest'ultima con alto reddito). I PVS comprendono così l'intero continente africano, tutta l'America Meridionale, l'area caraibica e il Messico, l'Asia con esclusione del Giappone, di Israele e dei territori dell'ex-URSS e, in Oceania, la Papua Nuova Guinea e altre isole minori.

In questo lavoro si sono esclusi i Paesi con una popolazione<sup>1</sup> inferiore a un milione di abitanti, criterio adottato anche da Casterline (2001), onde evitare di considerare dati provenienti da unità piccole, poco rappresentative o con sistemi di raccolta dei dati non sempre adeguati.

Nel corso del lavoro a volte, per semplicità, si parla di America Latina volendo comprendere con essa pure i Caraibi e il Messico, mentre nell'Asia si ingloba anche la Papua Nuova Guinea, unico PVS dell'Oceania con più di un milione di abitanti, fisicamente legata al territorio indonesiano, che non pareva opportuno analizzare separatamente ma nemmeno escludere.

I dati utilizzati, salvo diversa indicazione, provengono da fonti dell'ONU o di sue agenzie specializzate e sono disponibili su Internet in formato ".xls" o, più spesso, ".csv" (con separatore di elenco), molto simile a Excel e gestibile dallo stesso. Proprio per questa ragione si è scelto di continuare a utilizzare Excel nell'elaborazione dei dati e nella costruzione dei grafici.

Nel primo capitolo viene condotta un'analisi descrittiva della fecondità all'interno dei continenti attraverso indicatori di sintesi (media, mediana e quartili) dei valori del tasso di fecondità totale nella seconda metà del Novecento.

Nel secondo capitolo si presentano alcune chiavi teoriche utili all'interpretazione della transizione nei Paesi in Via di Sviluppo.

Il terzo capitolo propone, sulla base degli indicatori disponibili, dei tentativi di verifica di alcune considerazioni teoriche emerse nel capitolo 2. In particolare, prendendo spunto dal lavoro di Bongaarts e Watkins (1996), si guarda all'Africa, nella quale i due autori, avendo lavorato su dati di oltre dieci anni fa, hanno potuto osservare l'avvio della transizione della fecondità per un numero limitato di Paesi. Lo schema della transizione africana viene aggiornato includendo i Paesi nei quali il calo è divenuto significativo dopo il 1990.

---

<sup>1</sup> Dato riferito alla metà del 2003, come riportato in United Nations (2003).

## **Capitolo 1**

# **ANALISI DESCRITTIVA DELLA FECONDITÀ**

### **1.1. L'evoluzione della fecondità nel tempo**

Una prima analisi dell'andamento del tasso di fecondità totale (*total fertility rate*, o, più semplicemente, TFR) nelle tre aree si basa sull'osservazione di alcuni indicatori di sintesi quali il valore minimo e massimo, la mediana, il primo e terzo quartile della distribuzione del TFR e lo scarto interquartile, riportati nelle tabelle 1.1a, 1.1b e 1.1c e, per una lettura più immediata, nei grafici 1.1a, 1.1b e 1.1c<sup>2</sup>. Per ogni quinquennio dal 1950-55 al 1995-2000 i Paesi di un continente sono stati disposti secondo valori via via crescenti del TFR, dopodiché su questo ordinamento si sono calcolati i vari indicatori. Conviene analizzare soprattutto come si muovono nel tempo, e come variano da continente a continente, i quartili, in quanto il valore massimo e il valore minimo possono risentire dell'effetto di Paesi a fecondità particolarmente elevata o particolarmente bassa.

In Africa lo scarto interquartile è piuttosto contenuto fino al 1980-85, con valori pressoché costanti. In generale, il fatto che lo scarto interquartile vari di poco può essere dovuto a due ragioni: o i quartili si muovono tutti nel tempo ma con un andamento molto simile oppure gli stessi si mantengono tutti abbastanza stabili. Ciò che si osserva in Africa per i primi trent'anni è proprio una sostanziale stabilità del primo e terzo quartile e anche della mediana, mentre dal quinquennio 1985-90 lo scarto interquartile inizia ad ampliarsi,

---

<sup>2</sup> Vedi Appendice per la tabella 1.1d e il grafico 1.1d (MONDO).

**Tab. 1.1a** *Minimo, massimo, quartili e scarto interquartile della distribuzione del TFR nei quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 (AFRICA).*

	TFR 1950-55	TFR 1955-60	TFR 1960-65	TFR 1965-70	TFR 1970-75	TFR 1975-80	TFR 1980-85	TFR 1985-90	TFR 1990-95	TFR 1995-00
valore minimo	4,00	4,00	4,25	4,24	3,25	3,06	2,45	2,17	2,29	2,05
1° quartile	6,27	6,29	6,39	6,40	6,50	6,40	6,30	5,69	5,30	4,60
2° quartile (mediana)	6,70	6,84	6,82	6,82	6,80	6,80	6,70	6,40	6,16	5,90
3° quartile	6,97	7,00	7,10	7,11	7,11	7,11	7,00	6,90	6,70	6,50
valore massimo	7,80	8,00	8,12	8,20	8,29	8,49	8,20	8,10	8,00	8,00
scarto fra 1° e 3° quartile	0,70	0,71	0,71	0,71	0,61	0,71	0,70	1,21	1,40	1,90

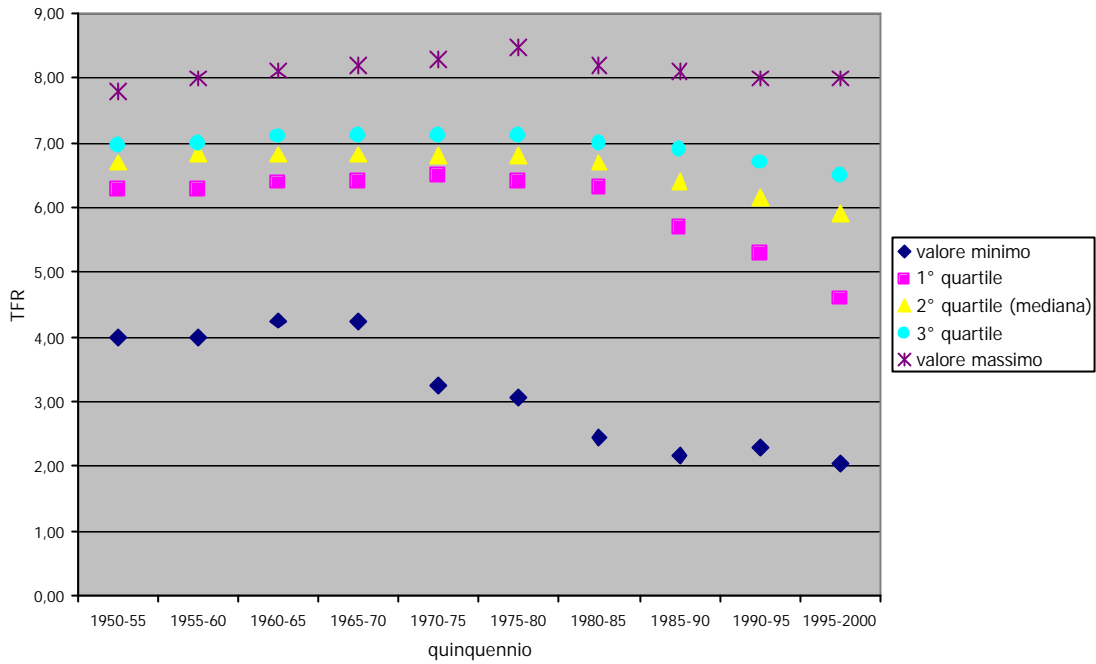
**Tab. 1.1b** *Minimo, massimo, quartili e scarto interquartile della distribuzione del TFR nei quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 (AMERICA LATINA e CARAIBI).*

	TFR 1950-55	TFR 1955-60	TFR 1960-65	TFR 1965-70	TFR 1970-75	TFR 1975-80	TFR 1980-85	TFR 1985-90	TFR 1990-95	TFR 1995-00
valore minimo	2,73	2,83	2,90	2,80	3,00	2,13	1,83	1,83	1,60	1,55
1° quartile	5,30	5,33	5,64	5,38	4,35	3,78	3,52	3,00	2,76	2,50
2° quartile (mediana)	6,48	6,60	6,65	6,09	5,32	4,59	4,10	3,61	3,14	2,84
3° quartile	6,85	6,93	6,85	6,60	6,10	5,60	5,25	4,90	4,55	4,17
valore massimo	7,50	7,50	7,42	7,42	7,05	6,60	6,25	5,94	5,40	4,93
scarto fra 1° e 3° quartile	1,55	1,60	1,21	1,22	1,75	1,82	1,73	1,90	1,79	1,67

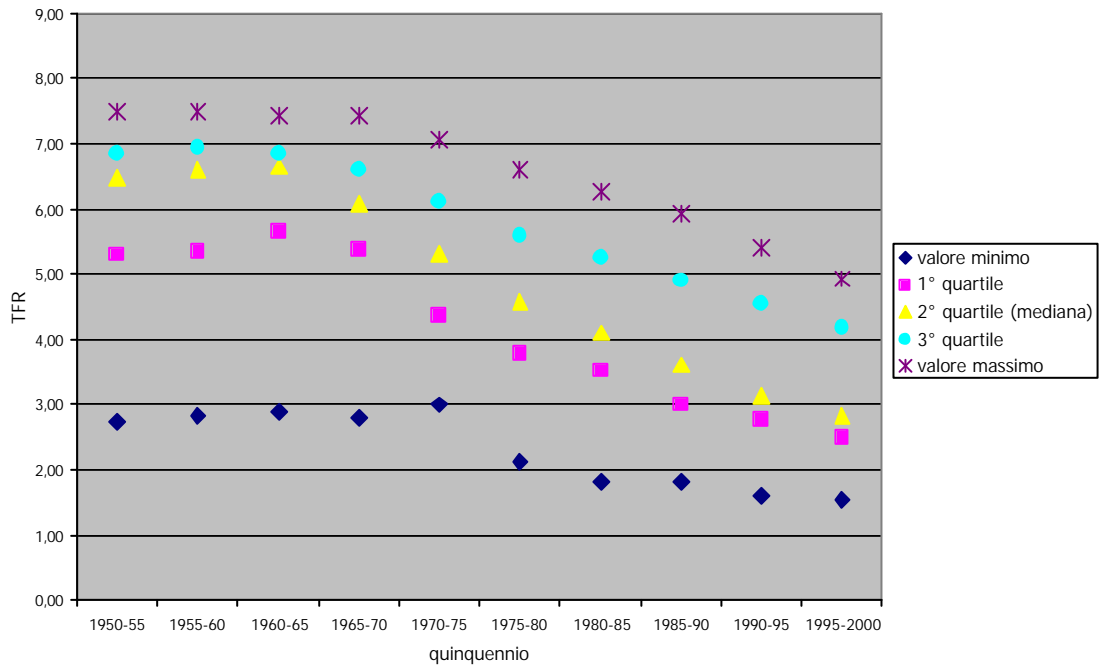
**Tab. 1.1c** *Minimo, massimo, quartili e scarto interquartile della distribuzione del TFR nei quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 (ASIA + Papua Nuova Guinea).*

	TFR 1950-55	TFR 1955-60	TFR 1960-65	TFR 1965-70	TFR 1970-75	TFR 1975-80	TFR 1980-85	TFR 1985-90	TFR 1990-95	TFR 1995-00
valore minimo	3,35	4,62	4,20	3,46	2,62	1,87	1,69	1,31	1,22	1,10
1° quartile	5,94	5,99	5,90	5,90	5,15	4,31	4,11	3,50	3,00	2,50
2° quartile (mediana)	6,35	6,37	6,33	6,22	6,04	5,66	5,24	4,68	3,97	3,38
3° quartile	7,18	7,18	7,20	7,25	7,11	6,65	6,63	6,08	5,70	5,25
valore massimo	8,20	8,20	8,30	8,30	8,40	8,50	8,50	8,30	7,80	7,30
scarto fra 1° e 3° quartile	1,24	1,19	1,30	1,35	1,96	2,34	2,52	2,58	2,70	2,75

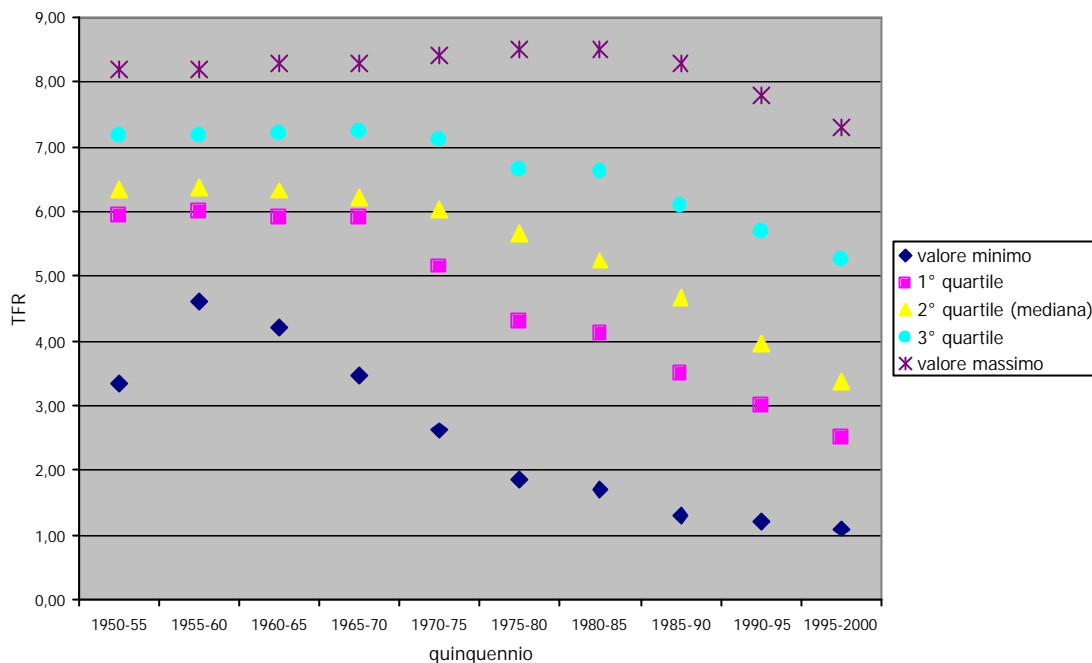
**Grafico 1.1a** *Minimo, massimo e quartili della distribuzione del TFR nei quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 (AFRICA).*



**Grafico 1.1b** *Minimo, massimo e quartili della distribuzione del TFR nei quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 (AMERICA LATINA e CARAIBI).*



**Grafico 1.1c** *Minimo, massimo e quartili della distribuzione del TFR nei quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 (ASIA + Papua Nuova Guinea).*



andamento che si accentua nei due quinquenni successivi. Scarti interquartile più ampi stanno a indicare maggiore eterogeneità fra Paesi nei livelli del TFR in un dato quinquennio. Motivo principale di tale allargamento è il calo del 1° quartile, più significativo di quanto non sia il calo del 3° quartile: a muoversi, dunque, sono soprattutto i Paesi con fecondità più basse.

Rispetto all’Africa, lo scarto interquartile per i TFR dell’America Latina e Caraibi presenta valori più elevati, sempre superiori all’unità, che, dopo una riduzione negli anni Sessanta e un successivo rialzo, non variano più in maniera significativa dal 1970-75 in poi. È interessante notare come il primo e il terzo quartile si abbassino procedendo quasi di pari passo, mentre la mediana, che inizialmente era più vicina al terzo quartile, con il passare dei quinquenni subisce un calo più evidente che la porta a essere più vicina al primo quartile. Mentre in un primo momento risultano più concentrati i Paesi con valori del TFR medio-alti, al di sopra della mediana, con il passare del

tempo aumenta l'eterogeneità nei livelli superiori e contemporaneamente si nota una convergenza verso livelli più bassi di fecondità.

L'Asia è il continente che raggiunge gli scarti interquartile più elevati in termini assoluti ed è anche quello dove gli incrementi da quinquennio a quinquennio hanno proporzioni più ampie, dovute ancora una volta al calo del primo quartile, che si verifica prima e più rapidamente del calo del terzo quartile. Questo significa che in un quadro già molto eterogeneo aumenta ulteriormente la variabilità dei TFR nei livelli medio-bassi.

Le tabelle 1.2a, 1.2b e 1.2c forniscono invece la media semplice del TFR per i gruppi<sup>3, 4</sup> di Paesi determinati dai quartili visti nelle tabelle precedenti<sup>5</sup>. Guardando queste tabelle si ha un'ulteriore conferma di come i continenti abbiano un andamento diverso per quanto riguarda il TFR. In particolare, dopo aver visto *come* si muovono gli scarti qui si vede meglio *da dove*, da quali valori e verso quali valori avvengono gli spostamenti del tasso di fecondità nel tempo. L'Africa era e rimane la zona con la più alta fecondità, con il quarto gruppo tuttora al di sopra dei sette figli per donna in media e il terzo sempre sopra i sei, gruppi che sembrano non toccati dall'effetto del tempo che passa. Questo effetto pare abbia iniziato a farsi sentire nel secondo gruppo nell'ultimo decennio e in misura più considerevole nel primo gruppo, fin dal 1985-90.

---

<sup>3</sup> Se al confine fra due gruppi c'erano due Paesi con lo stesso TFR si è osservato il TFR del quinquennio precedente e messo per primo il Paese che nel quinquennio precedente aveva un TFR più alto (calo maggiore nel quinquennio!), in caso di ulteriore parità si è osservato il TFR di due quinquenni prima, e così via. Se giunti al 1950-55 permaneva una parità si è ricorsi all'ordine alfabetico.

Questa precisazione non ha rilevanza ora, ai fini del calcolo della media del TFR, ma sarà importante quando si introdurranno altre variabili che non è detto presentino gli stessi valori nei Paesi "di confine".

<sup>4</sup> Per l'Africa abbiamo considerato 47 Paesi, 22 per l'America Latina e Caraibi, 34 per l'Asia, con un totale di 103 Paesi nel Mondo. Appare evidente che in nessuno dei casi la numerosità era multiplo di quattro, cosicché non è stato possibile ottenere gruppi equamente suddivisi. Si è reso perciò necessario scegliere un criterio per la delimitazione dei gruppi:

- se la numerosità era *multiplo di 4 + 1* si è messa l'unità in più nel primo gruppo;
- se la numerosità era *multiplo di 4 - 1* si è messa un'unità in meno nell'ultimo gruppo;
- se la numerosità era *multiplo di 4 + 2* si sono messe le due unità in più nei due gruppi centrali.

<sup>5</sup> Un'analisi di questo tipo, seppur riferita a un territorio e un periodo molto diversi, e con l'uso dei quintili al posto dei quartili, si trova in Dalla Zuanna (1992).

**Tab. 1.2a** *Indicatori di fecondità (TFR) nel periodo 1950-2000: media semplice per gruppi (AFRICA).*

gruppi determinati dai quartili del TFR	TFR 1950-55	TFR 1955-60	TFR 1960-65	TFR 1965-70	TFR 1970-75	TFR 1975-80	TFR 1980-85	TFR 1985-90	TFR 1990-95	TFR 1995-00
1	5,71	5,76	5,87	5,84	5,78	5,64	5,32	4,79	4,11	3,53
2	6,53	6,61	6,67	6,65	6,65	6,58	6,49	6,20	5,77	5,29
3	6,87	6,93	6,97	6,99	7,00	6,98	6,85	6,67	6,42	6,19
4	7,28	7,34	7,46	7,57	7,70	7,61	7,48	7,22	7,09	7,04
<i>media 47 PVS</i>	6,58	6,64	6,73	6,75	6,76	6,68	6,52	6,20	5,82	5,48

**Tab. 1.2b** *Indicatori di fecondità (TFR) nel periodo 1950-2000: media semplice per gruppi (AMERICA LATINA e CARAIBI).*

gruppi determinati dai quartili del TFR	TFR 1950-55	TFR 1955-60	TFR 1960-65	TFR 1965-70	TFR 1970-75	TFR 1975-80	TFR 1980-85	TFR 1985-90	TFR 1990-95	TFR 1995-00
1	3,83	4,00	4,19	3,67	3,36	2,96	2,69	2,54	2,26	2,08
2	6,06	6,11	6,20	5,75	4,83	4,16	3,67	3,23	2,92	2,67
3	6,71	6,80	6,77	6,45	5,86	5,26	4,60	4,03	3,63	3,25
4	7,24	7,26	7,23	6,93	6,66	6,23	5,99	5,43	4,95	4,45
<i>media 22 PVS</i>	6,00	6,08	6,13	5,74	5,19	4,66	4,23	3,79	3,42	3,10

**Tab. 1.2c** *Indicatori di fecondità (TFR) nel periodo 1950-2000: media semplice per gruppi (ASIA + Papua Nuova Guinea).*

gruppi determinati dai quartili del TFR	TFR 1950-55	TFR 1955-60	TFR 1960-65	TFR 1965-70	TFR 1970-75	TFR 1975-80	TFR 1980-85	TFR 1985-90	TFR 1990-95	TFR 1995-00
1	5,23	5,52	5,32	4,80	4,06	3,14	2,67	2,27	2,03	1,80
2	6,12	6,16	6,13	6,03	5,55	5,03	4,58	4,07	3,45	2,85
3	6,84	6,84	6,83	6,76	6,46	6,13	5,96	5,47	4,83	4,28
4	7,45	7,44	7,67	7,68	7,58	7,41	7,25	6,75	6,36	5,90
<i>media 34 PVS</i>	6,41	6,49	6,48	6,32	5,92	5,44	5,12	4,65	4,17	3,70

Molto più eterogenea risulta fin dall'inizio la situazione dell'America Latina e Caraibi, con un gruppo a bassa fecondità ben distinto da subito. A partire dalla metà degli anni Sessanta il calo interessa contemporaneamente tutti i gruppi,



a differenza di quanto accade in Asia e Papua Nuova Guinea, dove il salto prende avvio sempre intorno al 1965-70 ma dapprima solo nei paesi del primo gruppo e in seguito lentamente arriva ai Paesi partiti da livelli più alti di fecondità.

## 1.2. Le prime tappe della transizione

Finora si è guardato al TFR quinquennio per quinquennio dal 1950-55 al 1995-2000 come se per ciascun periodo il valore assunto dal TFR stesso fosse del tutto isolato dagli altri, senza memoria del cammino compiuto negli anni precedenti e in nessun modo legato a quelli successivi. L'interesse era quello di fotografare ciascun continente in un'inquadratura d'insieme, un panorama che abbracciasse tutti i Paesi che lo compongono così come essi si presentavano in quel momento preciso.

È ora opportuno cambiare prospettiva e porre al centro dell'attenzione non più i quinquenni ma i Paesi, con i loro percorsi caratteristici; in particolare si rende necessario dare alcune definizioni che consentano di valutare quanto cambia la fecondità entro un Paese, quando un eventuale calo risulta significativo. La parola chiave qui di seguito sarà *transizione*, un termine che indica il passaggio da una situazione a un'altra, nel caso specifico si tratta del passaggio da livelli più alti a livelli più bassi di fecondità, all'interno del concetto più ampio di *transizione demografica* che considera pure l'evoluzione della mortalità. A questo proposito il modello descrittivo classico (v. Livi Bacci, 2002) considera una popolazione "chiusa", non toccata da immigrazioni ed emigrazioni, e si basa su tassi che hanno al denominatore proprio l'intera popolazione, senza distinzione di sesso. Partendo da una situazione in cui natalità e mortalità sono entrambe elevate, con la prima superiore alla seconda così da garantire l'accrescimento naturale della popolazione, nel tempo vengono individuati tre momenti:

- a) *inizio della transizione*, quando il tasso di mortalità inizia a scendere, mentre la natalità si mantiene sui livelli precedenti;

- b) *massima differenza fra natalità e mortalità*, dopo di che anche la natalità inizia a scendere;
- c) *fine della transizione*, quando i tassi si sono ormai assestati su livelli sensibilmente più bassi di quelli di partenza.

Implicita in questo modello è l'ipotesi di irreversibilità del processo una volta avviato, ipotesi sicuramente accettabile alla luce delle osservazioni dell'esperienza europea. Anche l'ordine degli eventi, ossia il calo della mortalità che precede quello della natalità, trova ampi riscontri empirici.

Studiando l'andamento del TFR si parla di fecondità e non di natalità in quanto il tasso in esame è la somma dei tassi specifici di fecondità per età  $f_x = N_x / fP_x$ , con  $N_x$  numero di nascite da donne in età  $x$  e  $fP_x$  popolazione femminile di età  $x$ , rapportando in questo modo le nascite alle donne e non all'intera popolazione di una data età. Come sottolineato da Livi Bacci (1990), l'uso dei tassi generici per fare confronti nel tempo o fra Paesi diversi porta a risultati equivoci, vista l'impossibilità di distinguere se eventuali differenze sono dovute a effettive modifiche nell'intensità del fenomeno studiato o se invece risentono della struttura per sesso ed età della popolazione. Questa struttura può variare notevolmente da Paese a Paese ma, parlando in particolare di Paesi in Via di Sviluppo spesso interessati da guerre, carestie ed epidemie, può variare molto anche entro uno stesso Paese nel tempo, per esempio quando vengono a mancare generazioni di uomini soldato caduti in periodi di combattimento, con conseguente aumento del peso delle donne sul totale della popolazione. Si può immaginare di riscrivere lo schema della transizione demografica depurandolo completamente dall'effetto struttura. Parlare di transizione significherà così descrivere un effettivo cambiamento dei comportamenti riproduttivi da un lato, come scelta delle singole persone e non più nell'ottica di bilancio globale della popolazione, e un miglioramento reale delle condizioni per la sopravvivenza umana dal lato della mortalità.

In questo lavoro ci occupiamo solamente del primo aspetto, la transizione della fecondità, attraverso l'osservazione del trend del TFR, misura depurata dall'effetto struttura.

Si vuole studiare il percorso di *transizione della fecondità* entro i diversi Paesi riconoscendone alcune delle tappe principali. Per prima cosa occorre individuare, come punto di riferimento, il valore di fecondità massima. In secondo luogo si deve saper riconoscere quando una variazione della fecondità rappresenta realmente l'avvio di una transizione e infine, una volta che si è classificato un paese come *in transizione*, si deve riconoscerne il quinquennio di avvio. Fra gli autori che nei loro testi offrono una simile lettura dell'evoluzione della fecondità nel tempo troviamo Bongaarts e Watkins (1996) e Casterline (2001). Nel primo lavoro il concetto di transizione viene messo in relazione con il livello di sviluppo: si cerca di capire quanto dei cambiamenti nei livelli di fecondità e del ritmo di tali cambiamenti può essere spiegato da *misure dello sviluppo*. Casterline si concentra invece sul passo del declino della fecondità e sugli effetti che esso ha sulla struttura della popolazione, specie in relazione alle previsioni per i prossimi decenni.

### **1.2.1. La determinazione del picco**

Il primo problema è quindi quello di individuare il livello massimo del TFR per ciascun Paese, valore con cui confrontare i successivi per calcolare la fecondità relativa, ossia il rapporto fra ciascun valore del tasso di fecondità totale e il suo livello massimo. Cerchiamo pertanto il valore del TFR più alto all'interno della serie di dati fornita dalle *World Population Prospects* delle Nazioni Unite (v. United Nations, 2003). Come evidenzia Casterline (2001), dati di questo tipo sono censurati a sinistra, non essendo disponibili prima del 1950. Questo ostacolo sembra facilmente superabile scartando i Paesi che la letteratura demografica configura come all'avanguardia, avendo essi mostrato un calo evidente della fecondità già nei primi decenni del XX secolo. Si tratta di Argentina e Uruguay, che risultano Paesi in transizione per l'intero periodo 1950-2000, come riportato, oltre che dallo stesso Casterline in appendice,

anche da Bongaarts e Watkins (1996)<sup>6</sup>; d'ora in poi, salvo diversa indicazione, saranno esclusi dall'analisi. Una censura a sinistra nei dati permane comunque, a causa del disordine che ha caratterizzato gli anni Quaranta da un punto di vista politico, economico, sociale e anche demografico, con conseguenti difficoltà di individuazione di processi a lungo termine nel periodo 1920-50. Questa osservazione fornisce una ragione in più per limitare l'indagine alla seconda metà del Novecento e in essa individuare il *picco*<sup>7</sup> del TFR, ritenendo il primo quinquennio disponibile, dal 1950 al 1955, un periodo con fecondità il più possibile vicina a quella degli anni precedenti. Sempre Casterline parla di dati censurati anche a destra nel momento in cui ci si ferma al 2000, quando alcuni Paesi non hanno ancora dato segni sostanziali di declino, mentre per molti degli altri la transizione è sì avviata ma incompleta. D'altra parte non sembra qui opportuno completare lo studio di percorsi reali facendoli proseguire verso direzioni che sono solamente delle stime, risultato di operazioni di previsione.

### **1.2.2. L'avvio della transizione**

Una volta individuato il massimo del TFR e il quinquennio in cui esso si trova si tratta ora di valutare i valori successivi del tasso di fecondità e decidere se e quando il loro calo è tale da poter ritenere avviato e irreversibile il processo di transizione. La soluzione classica per determinare quando la transizione della fecondità è iniziata è la *regola del 10%* resa popolare dallo Studio Europeo sulla Fecondità di Princeton: trovato il picco, la transizione è confermata se il TFR<sup>8</sup> scende in seguito del 10% o più rispetto al picco stesso. Questo criterio è

---

<sup>6</sup> Sia Casterline sia Bongaarts e Watkins hanno escluso anche i Paesi produttori di petrolio, caratterizzati da percorsi particolari di sviluppo legati alla ricchezza economica (in particolare Arabia Saudita e Libia, più altri Paesi più piccoli che non avrebbero comunque raggiunto il milione di abitanti richiesto da Casterline come criterio per l'inclusione nella ricerca).

<sup>7</sup> Nel caso di più quinquenni, consecutivi o meno, con lo stesso valore massimo del TFR, si è considerato come quinquennio di picco l'ultimo di essi.

<sup>8</sup> In realtà lo Studio di Princeton si occupa del declino della fecondità all'interno delle unioni coniugali e utilizza sì la regola del 10%, ma non sul TFR come accade negli studi successivi che riprendono la stessa regola, bensì sull'indice di fecondità legittima  $I_g$  (v. Coale e Watkins, 1986 e anche Livi Bacci, 2002, pag 159).

stato utilizzato fra gli altri anche da Casterline (2001) e Bongaarts e Watkins (1996) e, visti il suo largo impiego e la sua semplicità di applicazione, oltre all'univocità dei risultati forniti, si è scelto di usarlo anche nel nostro studio. Definiremo allora *in transizione* i Paesi il cui TFR è calato almeno del 10% rispetto al suo valore massimo nel periodo 1950-2000, mentre chiameremo *pretransizionali* i Paesi con una fecondità ancora superiore al 90% del massimo.

Eccezioni nell'analisi condotta da Casterline sono costituite da quattro Paesi africani (Burkina Faso, Lesotho, Malawi e Niger) che, seppure non soddisfacessero nel 1990-95, l'ultimo quinquennio considerato dall'autore, il criterio del 10%, si prevedeva lo avrebbero soddisfatto nel 1995-2000 e per questo sono stati classificati come *in transizione*. Si tratta di Paesi che hanno avuto comunque un declino piuttosto rapido dai primi anni Ottanta ai primi anni Novanta, che lasciava presagire una qualche transizione in corso. Questa osservazione è stata presa in seria considerazione da Bongaarts (2002a), il quale ha preferito sostituire la soglia del 10% usata in precedenza con il 5%, per ridurre al minimo il rischio di trascurare processi di transizione già in atto alcuni anni prima che un Paese scenda sotto il 90% del suo tasso di fecondità massimo. Egli precisa anche che in alcuni Paesi la fecondità aveva livelli molto fluttuanti, tali da scendere sotto la soglia del 5% per poi rimbalzare su, prima di scendere nuovamente. In simili situazioni si è tenuto conto dell'evento più recente. Casterline afferma di aver provato ad applicare anche regole alternative che però non portavano a conclusioni diverse circa la definizione dei Paesi come *pretransizionali* o *in transizione*, se non per alcuni Paesi dell'Africa Sub-Sahariana (Camerun, Senegal, Tanzania, ...) che venivano definiti diversamente a seconda del criterio impiegato. Una delle regole alternative è quella più restrittiva proposta nel 1995 da Kandiah e Horiuchi, secondo i quali il TFR deve scendere di 0,5 nati in un quinquennio per poter dire che la transizione ha avuto inizio. Molti paesi soddisfano però la regola del 10% prima di quest'altra. Anche per il nostro lavoro pare adeguata la scelta

del 10%, mentre non consideriamo, ai fini della definizione di transizione, cali di entità inferiore.

### 1.2.3 *Il quinquennio di inizio*

Rimane ora da affrontare il problema di datare l'avvio della transizione, una volta che si è classificato un paese come *in transizione*. L'approccio di Princeton, seguito anche da Bongaarts e Watkins, prevede che il punto di partenza, l'avvio della transizione, corrisponda al punto<sup>9</sup> in cui il TFR raggiunge il 90% del suo valore iniziale. Al contrario, Casterline considera il picco pre-declino come punto di partenza, ottenendo quindi una diversa determinazione della data di inizio del declino – spesso un decennio o più prima rispetto all'approccio di Princeton – e del livello del TFR all'inizio. Alcuni Paesi mostrano un declino molto lento per una decade o più prima di accelerare verso una transizione ben definita; questo declino lento può riflettere sottili cambiamenti nel comportamento riproduttivo di tutta la popolazione oppure cambiamenti più marcati ma concentrati in un gruppo numericamente poco rilevante rispetto alla popolazione totale. Casterline giudica alcuni di questi cambiamenti da quinquennio a quinquennio troppo piccoli per essere visti come la fase iniziale di un deciso declino della fecondità, perciò aggiusta il punto di partenza di alcuni Paesi spostandolo in avanti di uno o più quinquenni rispetto al picco vero e proprio, e lo fa esaminando l'andamento dei TFR Paese per Paese. Si è qui preferito far coincidere l'inizio della transizione con il quinquennio in cui viene raggiunta e magari superata la soglia del 90% del valore massimo del TFR, pur conservando l'informazione sul quinquennio di picco per poter calcolare la distanza fra i due periodi e quindi il tempo impiegato per entrare in transizione una volta che la fecondità inizia a scendere.

Le tabelle 1.3a, 1.3b e 1.3c presentano per ogni Paese della nostra ricerca il quinquennio di picco e, per quelli che hanno avviato la transizione entro il

---

<sup>9</sup> Il *punto* di partenza per Bongaarts e Watkins è un *anno*, ottenuto dai dati quinquennali mediante interpolazione. Noi, come Casterline, ragioniamo per *quinquenni*, forma in cui si presentano i valori del TFR pubblicati sulle *World Population Prospects*.

**Tab. 1.3a** *Quinquennio di picco e di avvio della transizione con i rispettivi TFR (AFRICA).<sup>10</sup>*

PAESE	QUINQUENNIO DI PICCO	TFR del quinquennio di picco	QUINQUENNIO DI AVVIO TRANSIZIONE	TFR del quinquennio di avvio transizione
Algeria	1970-75	7,38	1980-85	6,36
Angola	1995-2000	7,20		
Benin	1980-85	7,10	1995-2000	6,10
Botswana	1970-75	6,70	1980-85	5,85
Burkina Faso	1980-85	7,80	1995-2000	6,89
Burundi	1995-2000	6,80		
Cameroon	1980-85	6,40	1990-95	5,70
Central African Republic	1975-80	5,89	1995-2000	5,30
Chad	1970-75	6,66		
Congo	1995-2000	6,29		
Congo, Dem. Rep. of the	1995-2000	6,70		
Côte d'Ivoire	1980-85	7,41	1990-95	6,00
Egypt	1960-65	7,07	1970-75	5,70
Eritrea	1955-60	6,97	1990-95	6,16
Ethiopia	1950-55	7,15		
Gabon	1985-90	5,50	1995-2000	4,50
Gambia	1980-85	6,50	1990-95	5,60
Ghana	1975-80	6,90	1985-90	6,00
Guinea	1980-85	7,00	1995-2000	6,27
Guinea-Bissau	1995-2000	7,10		
Kenya	1970-75	8,12	1985-90	6,75
Lesotho	1955-60	5,86	1985-90	5,20
Liberia	1990-95	6,90		
Libyan Arab Jamahiriya	1970-75	7,59	1985-90	5,65
Madagascar	1955-60	6,90	1990-95	6,20
Malawi	1975-80	7,60	1990-95	6,76
Mali	1975-80	7,11		
Mauritania	1975-80	6,50		
Mauritius	1950-55	6,27	1965-70	4,24
Morocco	1955-60	7,18	1975-80	5,90
Mozambique	1970-75	6,60	1995-2000	5,90
Namibia	1970-75	6,60	1990-95	5,60
Niger	1980-85	8,20		
Nigeria	1980-85	6,90	1995-2000	5,92
Rwanda	1975-80	8,49	1985-90	7,00
Senegal	1975-80	7,00	1990-95	6,06
Sierra Leone	1995-2000	6,50		
Somalia	1995-2000	7,25		
South Africa	1960-65	6,50	1970-75	5,44
Sudan	1970-75	6,67	1980-85	6,00
Swaziland	1970-75	6,90	1990-95	5,60
Tanzania, U. Rep. of	1960-65	6,80	1990-95	6,10
Togo	1975-80	7,10	1990-95	6,20
Tunisia	1960-65	7,25	1970-75	6,21
Uganda	1995-2000	7,10		
Zambia	1970-75	7,75	1980-85	6,80
Zimbabwe	1970-75	7,60	1980-85	6,74

<sup>10</sup> Nei Paesi per i quali non sono indicati il quinquennio di picco e il corrispondente TFR la transizione non è ancora iniziata.

**Tab. 1.3b** *Quinquennio di picco e di avvio della transizione con i rispettivi TFR (AMERICA LATINA e CARAIBI).*<sup>11</sup>

PAESE	QUINQUENNIO DI PICCO	TFR del quinquennio di picco	QUINQUENNIO DI AVVIO TRANSIZIONE	TFR del quinquennio di avvio transizione
Bolivia	1955-60	6,75	1975-80	5,80
Brazil	1960-65	6,15	1965-70	5,38
Chile	1955-60	5,33	1965-70	4,44
Colombia	1960-65	6,76	1970-75	5,00
Costa Rica	1960-65	7,22	1965-70	5,80
Cuba	1960-65	4,67	1970-75	3,55
Dominican Republic	1955-60	7,40	1970-75	5,63
Ecuador	1960-65	6,70	1970-75	6,00
El Salvador	1960-65	6,85	1970-75	6,10
Guatemala	1950-55	7,09	1980-85	6,25
Haiti	1960-65	6,30	1990-95	4,79
Honduras	1955-60	7,50	1975-80	6,60
Jamaica	1965-70	5,78	1970-75	5,00
Mexico	1955-60	6,96	1975-80	5,30
Nicaragua	1960-65	7,33	1975-80	6,40
Panama	1960-65	5,92	1970-75	4,94
Paraguay	1960-65	6,55	1970-75	5,65
Peru	1960-65	6,85	1970-75	6,00
Trinidad and Tobago	1955-60	5,30	1965-70	3,79
Venezuela	1960-65	6,66	1965-70	5,90

2000, anche il quinquennio di avvio. È opportuno precisare che se confrontiamo<sup>12</sup> le date delle tabelle seguenti con gli anni di inizio transizione pubblicati nell'articolo di Bongaarts e Watkins (1996) a volte l'anno da loro calcolato cade esattamente nel nostro quinquennio, mentre in alcuni casi cadrebbe nel quinquennio immediatamente precedente o successivo rispetto al nostro. Differenze di pochi anni derivano probabilmente sia dal fatto che Bongaarts e Watkins hanno lavorato su dati di fecondità più vecchi, che, come si nota anche con le ultime edizioni delle *World Population Prospects*, possono aver subito qualche revisione, sia dal fatto che gli stessi autori hanno ricavato stime annuali del TFR mediante interpolazione. In questo modo può succedere che per noi il TFR di un quinquennio sia molto vicino ma pur sempre superiore al 90% del valore massimo, che sarà raggiunto e superato nel quinquennio

<sup>11</sup> Si ricorda che sono stati esclusi Argentina e Uruguay (vedi pag. 13).

<sup>12</sup> Confronto possibile limitatamente ai Paesi il cui anno di avvio, secondo Bongaarts e Watkins, è compreso fra il 1959 e il 1988, essendo il loro studio basato su dati dalle *World Population Prospects: The 1992 Revision*.



**Tab. 1.3c** *Quinquennio di picco e di avvio della transizione con i rispettivi TFR (ASIA + Papua Nuova Guinea).*<sup>13</sup>

PAESE	QUINQUENNIO DI PICCO	TFR del quinquennio di picco	QUINQUENNIO DI AVVIO TRANSIZIONE	TFR del quinquennio di avvio transizione
Afghanistan	1955-60	7,70	1995-2000	6,90
Bangladesh	1960-65	6,85	1970-75	6,15
Bhutan	1980-85	5,90		
Cambodia	1980-85	6,60	1985-90	5,75
China	1950-55	6,22	1955-60	5,59
Hong Kong, China (SAR)	1960-65	5,31	1965-70	4,02
India	1950-55	5,97	1975-80	4,83
Indonesia	1955-60	5,67	1975-80	4,73
Iran, Islamic Rep. of	1960-65	7,00	1985-90	5,62
Iraq	1965-70	7,18	1980-85	6,35
Jordan	1965-70	8,00	1980-85	6,77
Korea, Dem. Rep. of	1955-60	4,62	1970-75	3,87
Korea, Rep. of	1955-60	6,33	1960-65	5,63
Kuwait	1965-70	7,41	1975-80	5,89
Lao People's Dem. Rep.	1980-85	6,69	1990-95	5,80
Lebanon	1960-65	6,36	1970-75	4,92
Malaysia	1955-60	6,94	1965-70	5,94
Mongolia	1970-75	7,33	1980-85	5,74
Myanmar	1965-70	6,00	1975-80	5,30
Nepal	1960-65	6,06	1985-90	5,31
Occupied Palestinian T.	1965-70	8,00	1980-85	7,00
Oman	1980-85	7,20	1995-2000	5,44
Pakistan	1975-80	6,28	1995-2000	5,48
Philippines	1950-55	7,29	1965-70	6,50
Saudi Arabia	1970-75	7,30	1990-95	5,76
Singapore	1950-55	6,40	1960-65	4,93
Sri Lanka	1955-60	5,98	1965-70	4,67
Syrian Arab Republic	1965-70	7,60	1985-90	6,15
Thailand	1960-65	6,40	1970-75	4,97
Turkey	1950-55	6,90	1960-65	6,19
United Arab Emirates	1955-60	6,97	1975-80	5,66
Viet Nam	1965-70	7,25	1975-80	5,89
Yemen	1980-85	8,50	1995-2000	7,30
Papua New Guinea	1960-65	6,29	1980-85	5,41

successivo, il nostro quinquennio di avvio. Con l'interpolazione, se già il valore centrale del quinquennio precedente era vicino alla soglia del 90%, Bongaarts e Watkins sono riusciti a cogliere variazioni più piccole nella percentuale di calo, trovando che già dopo uno o due anni la soglia veniva superata, senza dover passare al quinquennio successivo.

<sup>13</sup> Vedi nota 10.

In due casi il confronto con Bongaarts e Watkins merita ulteriori approfondimenti. Il primo di essi è Haiti, che per i due autori ha iniziato un processo di transizione nel 1974, mentre i nostri calcoli fissano l'avvio per Haiti nel 1990-95, circa vent'anni più tardi. Guardando i TFR si nota per Haiti un calo dal picco di 6,30 a 5,76 proprio nel quinquennio nel 1970-75, seguito però da un rialzo fino a 6,21 nel 1980-85 e ancora 5,94 nel quinquennio successivo, dopo di che i valori scendono in maniera evidente. Il precoce superamento della soglia strettamente matematica, unitamente a dati di partenza rivisti solo in seguito dall'ONU, hanno fatto sì che Bongaarts e Watkins perdessero l'informazione sull'andamento della fecondità di Haiti negli anni Settanta e Ottanta. Il secondo caso che va approfondito è quello della Cina, il cui TFR massimo cade nel 1950-55, mentre la transizione, stando ai calcoli, prenderebbe avvio nel quinquennio successivo. Si tratta dell'unico Paese che pare mettere in discussione l'ipotesi di irreversibilità del processo di transizione una volta avviato, in quanto subito dopo aver oltrepassato la soglia del 90% la fecondità torna a salire, pur non raggiungendo più il picco. Bongaarts e Watkins fanno iniziare la transizione della fecondità cinese nel 1969 e anche Casterline (2001)<sup>14</sup>, nel suo lavoro di correzione del punto di picco per alcuni Paesi, riconosce l'anomalia della situazione in Cina, spostando quello che per lui è l'inizio della transizione dal 1950-55 al 1965-70. Di conseguenza risulta spostato in avanti anche il quinquennio in cui il TFR scende sotto il 90% del suo valore massimo. A questo punto la scelta è tutt'altro che semplice. Infatti, correggere il valore calcolato per il quinquennio in cui scatta la transizione equivarrebbe a porre in discussione anche la validità del calcolo per tutti gli altri Paesi. D'altro canto non avrebbe senso dubitare degli autorevoli lavori di Casterline e di Bongaarts e Watkins, le cui scelte in merito alla Cina paiono ampiamente motivate. Alla fine si è optato per lasciare l'avvio della transizione

---

<sup>14</sup> Casterline lavora su dati della *2000 Revision* delle *World Population Prospects*, che per la Cina non subiscono variazioni nella *2002 Revision*, e quindi ragiona sicuramente sui nostri stessi dati.

nel quinquennio 1955-60, senza comunque dimenticare mai la particolarità del caso-Cina.

### 1.3. La transizione entro i continenti

Ora che si è definito l'avvio della transizione è interessante vedere con quali livelli di fecondità i vari Paesi si presentano al punto di partenza: livelli abbastanza simili o diversi? Il percorso poi è omogeneo o no? Per capirlo sono stati presi tutti i Paesi la cui transizione è iniziata entro il 1995-2000 e sono stati classificati secondo valori crescenti del TFR<sup>15</sup> nel quinquennio di avvio. Si sono trovati minimo, massimo, quartili e scarto interquartile, nonché i valori medi nei quattro gruppi<sup>16</sup> individuati dai quartili, in analogia con il lavoro svolto per i Paesi presi quinquennio per quinquennio indipendentemente dalla loro posizione nel percorso di transizione. Successivamente si sono osservati i TFR dei Paesi dopo 5 anni dall'avvio, dopo 10, dopo 15, ecc. Diversamente dall'analisi condotta quinquennio per quinquennio, dove gli stessi Paesi venivano osservati dall'inizio alla fine, qui i gruppi si svuotano via via. Infatti, per esempio, i Paesi divenuti transizionali nel 1995-2000 compaiono solo nel primo intervallo, mentre quelli divenuti transizionali nel 1990-95 possono essere osservati nel quinquennio di avvio e a un quinquennio di distanza, poi la loro storia si interrompe. Prima un Paese ha iniziato il suo percorso, più a lungo lo si può osservare. Per ciascun continente si è preferito fermarsi nella

---

<sup>15</sup> In caso di valori identici al confine fra due gruppi si è innanzitutto guardata la data di avvio transizione, ponendo per primo il Paese che ha avviato il processo da più tempo. A parità di data si è guardato, se possibile, il valore del quinquennio precedente, premiando il Paese con un calo maggiore; in caso di ulteriore parità lo stesso ragionamento è stato fatto per il TFR di dieci anni prima, ecc. In assenza di quinquenni precedenti, arrivati cioè ad osservare il quinquennio di avvio transizione in situazione di assoluta parità, si sono posti i Paesi in ordine alfabetico.

Questa precisazione non ha rilevanza ora, ai fini del calcolo della media del TFR, ma sarà importante nel prossimo paragrafo, quando si osserverà la mobilità dei Paesi fra i gruppi, e più avanti, quando si introdurranno altre variabili delle quali si calcolerà sempre la media entro i vari gruppi.

<sup>16</sup> Vedi nota 4 per i problemi relativi ai gruppi quando la numerosità dei Paesi non è multiplo di quattro. Per esempio, nel quinquennio di avvio si hanno 33 Paesi in Africa, 20 in America Latina e Caraibi e 33 in Asia + Papua Nuova Guinea.

**Tab. 1.4a** *Minimo, massimo, quartili e scarto interquartile della distribuzione del TFR per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione (AFRICA).<sup>17</sup>*

	TFR quinquennio avvio	TFR dopo 5 anni	TFR dopo 10 anni	TFR dopo 15 anni	TFR dopo 20 anni	TFR dopo 25 anni	TFR dopo 30 anni	TFR dopo 35 anni	TFR dopo 40 anni
<b>n° paesi osservati</b>	33	26	15	10	5	4	1	0	0
valore minimo	4,24	3,25	3,06	2,45	*	*	*		
1° quartile	5,63	5,10	4,34	3,55	*	*	*		
mediana (2° q.)	6,00	5,40	4,60	4,06	*	*	*		
3° quartile	6,24	5,80	5,30	4,80	*	*	*		
valore massimo	7,00	6,70	6,25	6,05	*	*	*		
scarto fra 1° e 3° quartile	0,61	0,70	0,96	1,25	*	*	*		

**Tab. 1.4.b** *Minimo, massimo, quartili e scarto interquartile della distribuzione del TFR per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione (AMERICA LATINA e CARAIBI).<sup>17</sup>*

	TFR quinquennio avvio	TFR dopo 5 anni	TFR dopo 10 anni	TFR dopo 15 anni	TFR dopo 20 anni	TFR dopo 25 anni	TFR dopo 30 anni	TFR dopo 35 anni	TFR dopo 40 anni
<b>n° paesi osservati</b>	20	20	19	19	18	14	5	0	0
valore minimo	3,55	2,13	1,83	1,83	1,60	1,55	*		
1° quartile	4,97	4,15	3,55	3,17	2,80	2,54	*		
mediana (2° q.)	5,64	4,71	4,31	3,74	3,27	2,84	*		
3° quartile	6,00	5,39	5,00	4,80	3,70	3,17	*		
valore massimo	6,60	6,20	5,40	4,93	4,55	4,17	*		
scarto fra 1° e 3° quartile	1,03	1,24	1,45	1,63	0,90	0,63	*		

analisi laddove il numero dei Paesi scendeva al di sotto di 10 unità, poiché l'individuazione dei quartili e dei gruppi avrebbe assunto un significato sempre più scarso.

Le tabelle 1.4a, 1.4b e 1.4c, insieme ai grafici 1.2a, 1.2b e 1.2c, evidenziano innanzitutto il ritardo dell'Africa, per la quale i periodi di osservazione sono solo

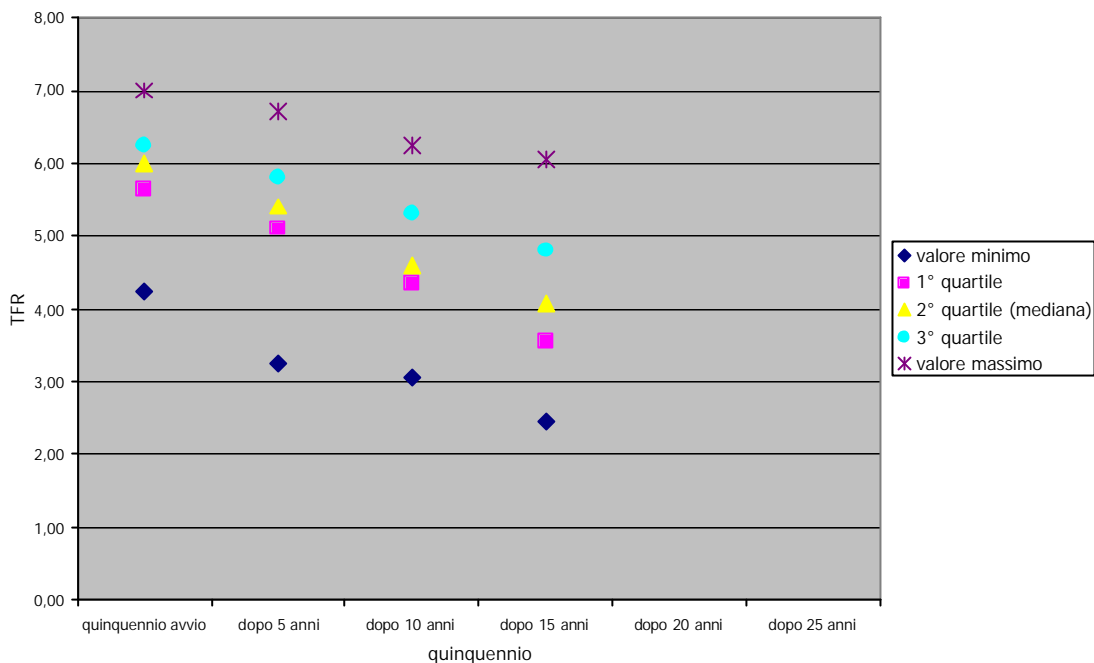
<sup>17</sup> Il simbolo \* indica che la numerosità dei Paesi è inferiore a 10.

**Tab. 1.4c** *Minimo, massimo, quartili e scarto interquartile della distribuzione del TFR per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione (ASIA + Papua Nuova Guinea).<sup>17</sup>*

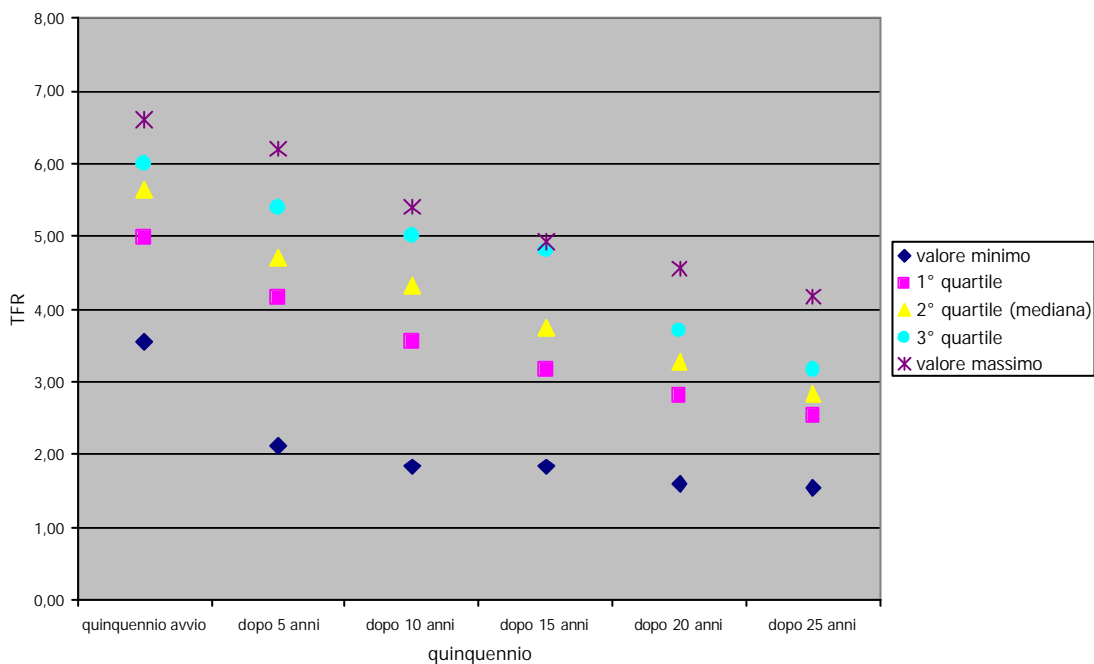
	TFR quinquennio avvio	TFR dopo 5 anni	TFR dopo 10 anni	TFR dopo 15 anni	TFR dopo 20 anni	TFR dopo 25 anni	TFR dopo 30 anni	TFR dopo 35 anni	TFR dopo 40 anni
<b>n° paesi osservati</b>	33	29	27	23	18	12	8	4	1
<b>valore minimo</b>	3,87	2,80	2,32	1,80	1,31	1,22	*	*	*
<b>1° quartile</b>	5,14	4,32	3,50	2,92	2,31	1,83	*	*	*
<b>mediana (2° q.)</b>	5,66	4,87	4,16	3,80	2,86	2,35	*	*	*
<b>3° quartile</b>	6,15	5,53	5,15	4,65	3,45	3,66	*	*	*
<b>valore massimo</b>	7,30	6,43	6,46	5,99	4,55	4,14	*	*	*
<b>scarto fra 1° e 3° quartile</b>	1,01	1,21	1,65	1,73	1,14	1,83	*	*	*

quattro, contro i sei di America Latina e Asia. La mediana del TFR nel quinquennio di partenza non varia di molto nelle tre aree geografiche, ha valori vicinissimi in America Latina (5,64) e Asia (5,66), mentre in Africa è pari a 6,00. Anche lo scarto interquartile è inizialmente quasi lo stesso nei due continenti con la transizione più lunga, e in modo abbastanza simile procede fino a una distanza di 15 anni dall'avvio della transizione, ampliandosi col passare del tempo in quanto il terzo quartile cala più lentamente rispetto al primo. America Latina e Asia sono accomunate quindi, oltre che dal livello mediano della fecondità all'avvio della transizione, anche dal grado di omogeneità del TFR fra Paesi, che diminuisce passando dal quinquennio iniziale a una distanza di 15 anni, poiché i Paesi con fecondità più bassa procedono più velocemente nella transizione. Da notare è quanto accade in entrambi i continenti a vent'anni di distanza dal quinquennio di avvio: sembra esserci un "risveglio" da parte del terzo quartile, che per un quinquennio ha un calo più marcato che si traduce in una riduzione dello scarto interquartile. Un calo del terzo quartile corrisponde a un abbassamento della fecondità nei livelli medio-alti. Questo andamento si mantiene in America Latina anche nell'osservazione a 25 anni, mentre non accade lo stesso in Asia, dove invece il

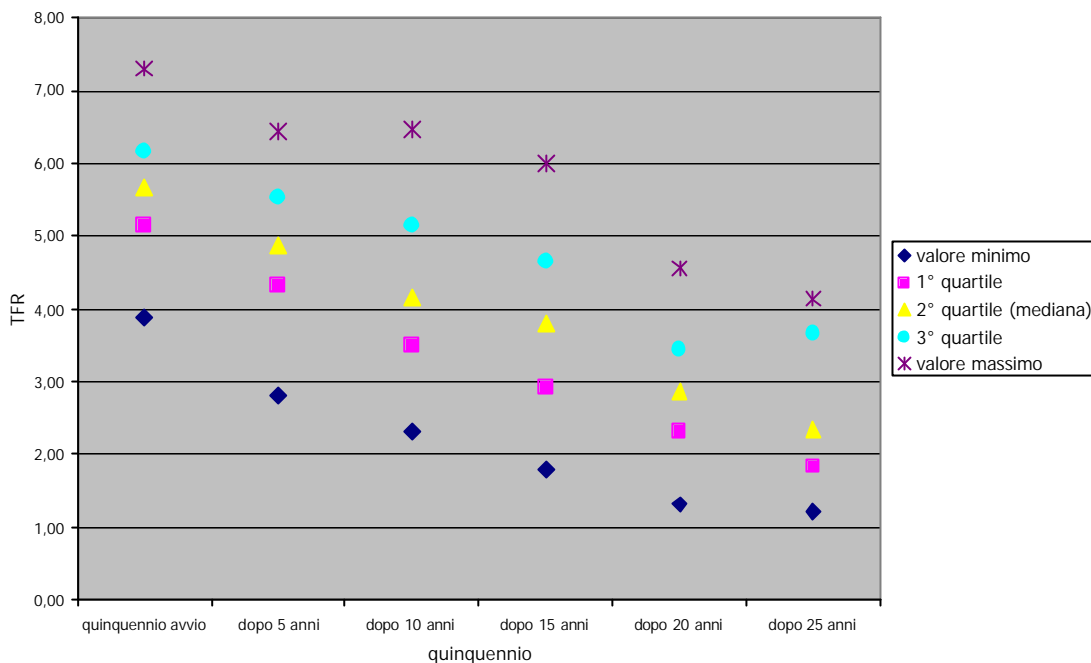
**Grafico 1.2a** *Minimo, massimo e quartili della distribuzione del TFR nei quinquenni per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione (AFRICA).*



**Grafico 1.2b** *Minimo, massimo e quartili della distribuzione del TFR nei quinquenni per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione (AMERICA LATINA e CARAIBI).*



**Grafico 1.2c** *Minimo, massimo e quartili della distribuzione del TFR nei quinquenni per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione (ASIA + Papua Nuova Guinea).*



valore del terzo quartile torna a salire, mentre il primo continua a scendere, cosicché il divario torna ad ampliarsi in maniera considerevole.

In Africa il campo di variazione espresso dallo scarto interquartile pare più limitato, i valori sono sempre inferiori rispetto ad America e Asia, ma, come negli altri due casi, tendono a crescere nel tempo, ancora una volta perché il primo quartile cala un po' più velocemente del terzo.

Le tabelle 1.5a, 1.5b e 1.5c riportano sinteticamente i valori medi del TFR nei gruppi determinati dai quartili, che completano e rafforzano i risultati già emersi guardando le precedenti tabelle 1.4a, 1.4b e 1.4c con i relativi grafici. Si vede come la media del TFR all'inizio della transizione (ultima riga delle tabelle) sia per tutti e tre i continenti compresa fra 5 e 6, con un valore di 5,42 figli in America Latina, 5,65 in Asia e 5,96 in Africa, a conferma del fatto che il punto di partenza, ossia il livello della fecondità all'avvio della transizione, non è molto diverso nei tre continenti. Dopo un quinquennio l'Africa è ancora a 5,41, con un calo del 9,23% rispetto al valore di partenza, mentre America

**Tab. 1.5a** *Indicatori di fecondità (TFR) per quinquenni trascorsi dall'inizio della transizione: media semplice per gruppi (AFRICA).*

gruppi determinati dai quartili del TFR	quinquennio di avvio	dopo 5 anni	dopo 10 anni	dopo 15 anni
1	5,24	4,55	3,74	2,80
2	5,87	5,24	4,52	3,80
3	6,13	5,58	4,98	4,47
4	6,70	6,27	5,92	5,48
<b>media AFRICA</b>	5,96	5,41	4,71	4,14

**Tab. 1.5b** *Indicatori di fecondità (TFR) per quinquenni trascorsi dall'inizio della transizione: media semplice per gruppi (AMERICA LATINA e CARAIBI).*

gruppi determinati dai quartili del TFR	quinquennio di avvio	dopo 5 anni	dopo 10 anni	dopo 15 anni	dopo 20 anni	dopo 25 anni
1	4,30	3,45	3,05	2,73	2,44	2,05
2	5,26	4,40	3,93	3,46	2,98	2,68
3	5,83	5,10	4,66	4,15	3,55	3,03
4	6,27	5,80	5,27	4,89	4,37	3,56
<b>media AM. LATINA...</b>	5,42	4,69	4,17	3,75	3,33	2,83

**Tab. 1.5c** *Indicatori di fecondità (TFR) per quinquenni trascorsi dall'inizio della transizione: media semplice per gruppi (ASIA + Papua Nuova Guinea).*

gruppi determinati dai quartili del TFR	quinquennio di avvio	dopo 5 anni	dopo 10 anni	dopo 15 anni	dopo 20 anni	dopo 25 anni
1	4,69	3,74	2,89	2,37	1,83	1,51
2	5,52	4,67	3,95	3,35	2,60	2,10
3	5,87	5,19	4,68	4,20	3,23	2,86
4	6,65	5,92	5,70	5,16	4,28	3,93
<b>media ASIA...</b>	5,65	4,84	4,25	3,71	2,98	2,60

Latina e Asia hanno rispettivamente un TFR pari a 4,69 (calo del 13,47%) e 4,84 (meno 14,34%). Questa osservazione ci porta ad affermare che, oltre a partire in ritardo nel tempo, l'Africa pare muoversi con più fatica nelle fasi



iniziali della transizione, anche se, confrontando sempre le tabelle 1.5a, 1.5b e 1.5c, a distanza di 10 e 15 anni dall'avvio essa risulta in pieno recupero, almeno in termini di calo relativo rispetto al tasso medio iniziale (-30,54% rispetto al TFR iniziale in Africa dopo 15 anni, -30,81% in America Latina, -34,34% in Asia). Guardando i gruppi all'interno di ciascun continente, nel quinquennio iniziale si notano dei valori medi più elevati in Africa, in particolare nel primo gruppo, ma anche nel secondo e nel terzo. La media del quarto gruppo vede invece l'Africa più vicina all'Asia, con l'America Latina più distaccata (0,43 figli per donna meno dell'Africa, 0,38 meno dell'Asia). A 5 anni di distanza dall'avvio della transizione America Latina e Asia mostrano cali relativi molto simili, superiori a quelli che si sono avuti in Africa. Comune ai tre continenti, al di là della percentuale di calo, è il fatto che a diminuire maggiormente è sempre il livello del primo gruppo, quello con la fecondità più bassa, e il calo si fa via via meno consistente, seppure non trascurabile, al crescere del livello iniziale di fecondità entro i gruppi. In Africa quest'ultima considerazione vale anche per le differenze fra la situazione a 5 e quella a 10 anni dall'avvio e per le analoghe differenze fra 10 e 15 anni. Sempre in Africa si vede che, mentre terzo e quarto gruppo si muovono con cali pressoché costanti, il secondo e soprattutto il primo gruppo accelerano dopo 10 e dopo 15 anni. In America, dopo la prima osservazione a 5 anni dall'avvio, i quattro gruppi si muovono nel percorso di transizione circa di pari passo in termini di TFR relativo rispetto al corrispondente gruppo di 5 anni addietro, con il salto più significativo compiuto dal quarto gruppo nel passaggio dai 20 ai 25 anni di distanza dalla prima osservazione utile. In Asia la fecondità del primo gruppo scende piuttosto regolarmente dall'inizio alla fine, arrivando a meno di un terzo del suo valore iniziale dopo 25 anni. Più lento, anche se di poco, appare il passo del secondo gruppo, ancor più lenti sono il terzo e il quarto a 10 e 15 anni dall'inizio, ma tutti i gruppi hanno un notevole abbassamento della fecondità dopo un ventennio, tendenza che prosegue nel quinquennio successivo per i primi due, mentre rallentano gli altri.

#### 1.4. Percorsi regolari o irregolari?

Dai grafici 1.2a, 1.2b e 1.2c visti in precedenza non sembra emergere alcuna tendenza evidente da parte dei quartili del TFR a convergere, con l'aumentare del tempo trascorso dall'avvio della transizione, verso uno stesso livello basso di fecondità. In tutti e tre i casi permane una variabilità fra Paesi, con alcuni che si muovono più velocemente e altri che faticano a scendere.

Si vuole ora analizzare il percorso compiuto dai singoli Paesi per capire se le differenze presenti all'inizio del processo di transizione si mantengono nel tempo, ossia se i Paesi partiti con tassi di fecondità elevati continuano ad avere i valori più alti anche nei quinquenni successivi e, analogamente, se i Paesi con fecondità iniziale più bassa restano sempre ai livelli inferiori. Per capire ciò che avviene nel corso dei quinquenni si possono osservare le tabelle 1.6a, 1.6b e 1.6c che suddividono, per ciascun continente, i Paesi in quattro colonne corrispondenti ai quattro gruppi di partenza, il primo con i TFR più bassi e via via i successivi fino al quarto, quello con i tassi maggiori. Le colonne incrociano poi blocchi di quattro righe che indicano la posizione dei Paesi alle diverse distanze dall'avvio della transizione. Anche in questo caso l'analisi prosegue finché la numerosità dei Paesi è superiore o uguale a dieci unità, quindi si hanno ancora tre periodi di osservazione in Africa e cinque per America Latina e Asia. I Paesi che rimangono nella stessa posizione per almeno tre quinquenni consecutivi dopo l'avvio appaiono in rosso nelle tabelle. In particolare, in rosso corsivo minuscolo si trovano i Paesi che occupano la posizione di partenza nelle tre osservazioni successive, in rosso stampatello maiuscolo di spessore normale sono riportati i Paesi la cui permanenza dura quattro quinquenni e infine il carattere stampatello maiuscolo grassetto indica i Paesi che per cinque quinquenni non mutano il loro gruppo di appartenenza.

La prima impressione che si ha guardando la tabella 1.6a relativa all'Africa è quella di una situazione alquanto irregolare, con territori che, nell'arco dei quindici anni di osservazione, passano non solo da un gruppo a uno contiguo, ma compiono anche salti più rilevanti. Già dopo 5 anni dall'avvio si assiste a un

**Tab. 1.6a** Mobilità dei paesi fra gruppi: confronto fra la posizione nel quinquennio di avvio e nei quinquenni successivi (AFRICA).

		quinquennio di avvio			
		1° gruppo	2° gruppo	3° gruppo	4° gruppo
dopo 5 anni	1° gruppo	Mauritius, Lesotho, South Africa, Libyan Arab J.	Cameroon Botswana		
	2° gruppo	Gambia, Namibia, Swaziland	Morocco, Ghana	Côte d'Ivoire	Algeria
	3° gruppo		Egypt, Sudan	Senegal, Tanzania, Togo Tunisia	Kenya
	4° gruppo			Eritrea, Madagascar	Zimbabwe, Malawi, Zambia, Rwanda
dopo 10 anni	1° gruppo	Mauritius, Lesotho, Libyan Arab J.			Algeria
	2° gruppo	South Africa	Botswana, Morocco		Kenya
	3° gruppo		Egypt, Ghana	Tunisia	Zimbabwe
	4° gruppo		Sudan		Zambia, Rwanda
dopo 15 anni	1° gruppo	Mauritius			Algeria
	2° gruppo	South Africa	Botswana, Morocco		
	3° gruppo		Egypt	Tunisia	Zimbabwe
	4° gruppo		Sudan		Zambia

**Tab. 1.6b** Mobilità dei paesi fra gruppi: confronto fra la posizione nel quinquennio di avvio e nei quinquenni successivi (*AMERICA LATINA e CARAIBI*). - continua -

		quinquennio di avvio			
		1° gruppo	2° gruppo	3° gruppo	4° gruppo
dopo 5 anni	1° gruppo	<b>CUBA</b> , Trinidad and Tobago, <b>CHILE</b> , Panama	Jamaica		
	2° gruppo	Haiti	Colombia, Mexico, <b>DOMINICAN REP.</b>	Costa Rica	
	3° gruppo		Brazil	Paraguay, <b>Bolivia</b> , <b>VENEZUELA</b>	Peru
	4° gruppo			Ecuador	El Salvador, <b>Guatemala</b> , <b>NICARAGUA</b> , <b>HONDURAS</b>
dopo 10 anni	1° gruppo	<b>CUBA</b> , Trinidad and Tobago, <b>CHILE</b> , Panama	Jamaica		
	2° gruppo		Colombia, Mexico, Brazil, <b>DOMINICAN REP.</b>	Costa Rica	
	3° gruppo			<b>Bolivia</b> , <b>VENEZUELA</b> , Ecuador	Peru, El Salvador
	4° gruppo			Paraguay	<b>Guatemala</b> , <b>NICARAGUA</b> , <b>HONDURAS</b>
dopo 15 anni	1° gruppo	<b>CUBA</b> , <b>CHILE</b>	Colombia, Jamaica, Mexico		
	2° gruppo	Trinidad and Tobago, Panama	Brazil, <b>DOMINICAN REP.</b>	Costa Rica	
	3° gruppo			<b>Bolivia</b> , <b>VENEZUELA</b> , Ecuador	Peru, El Salvador
	4° gruppo			Paraguay	<b>Guatemala</b> , <b>NICARAGUA</b> , <b>HONDURAS</b>

**Tab. 1.6b** - segue - *Mobilità dei paesi fra gruppi: confronto fra la posizione nel quinquennio di avvio e nei quinquenni successivi (AMERICA LATINA e CARAIBI).*

		quinquennio di avvio			
		1° gruppo	2° gruppo	3° gruppo	4° gruppo
dopo 20 anni	1° gruppo	<b>CUBA,</b> <b>CHILE</b>	Jamaica, Mexico		
	2° gruppo	Trinidad and Tobago, Panama	Colombia, Brazil, <b>DOMINICAN REP.</b>		
	3° gruppo			Costa Rica, <b>VENEZUELA,</b> Ecuador	Peru, El Salvador
	4° gruppo			Paraguay, Bolivia	<b>NICARAGUA,</b> <b>HONDURAS</b>
dopo 25 anni	1° gruppo	<b>CUBA,</b> Trinidad and Tobago	Jamaica		
	2° gruppo	Chile, Panama	Colombia, Brazil		
	3° gruppo		Dominican Republic	Costa Rica, Ecuador	El Salvador
	4° gruppo			Paraguay, Venezuela	Peru

doppio "salto" da parte dell'Algeria, che nel quinquennio di avvio è posta nel quarto gruppo e nel quinquennio successivo sta nel secondo gruppo, mentre nei successivi due quinquenni passa addirittura al primo gruppo. Il Sudan, partito dal secondo gruppo, dopo 5 anni è nel terzo, dopo 10 nel quarto. Il Kenya, partito nel quarto gruppo, dopo 5 anni è nel terzo, dopo 10 nel secondo. Per ciascun gruppo di partenza si ha un solo Paese che per tutti i tre periodi di osservazione successivi non cambia gruppo (Mauritius per il primo gruppo, Marocco per il secondo, Tunisia per il terzo e Zambia per il quarto).

In America Latina e nei Caraibi si ha una situazione che sembra più stabile, con i Paesi più concentrati intorno alla diagonale delle tabelle; gli spostamenti rispetto al gruppo di partenza avvengono al massimo con "salti" di un solo livello, verso l'alto o verso il basso. Cuba rimane nel gruppo di partenza, il primo, per tutti i quinquenni successivi considerati, fino a 25 anni di distanza. Per ciascun gruppo di partenza si ha poi almeno un Paese che non cambia gruppo per quattro periodi successivi all'avvio (Cile per il primo gruppo, Repubblica Dominicana per il secondo, Venezuela per il terzo, due Paesi, Nicaragua e Honduras per il quarto). Si ha poi la Bolivia che parte nel terzo gruppo e vi rimane fino a 15 anni dall'avvio, un periodo di osservazione comunque significativo, pari al massimo considerato per l'Africa. Stessa considerazione va fatta per il Guatemala, che parte nel quarto gruppo e vi rimane sempre fino a 15 anni dall'avvio. In totale sono quindi otto i Paesi osservabili per almeno 15 anni nello stesso gruppo, divisi nei vari gruppi di partenza (due nel primo, uno nel secondo, due nel terzo e tre nel quarto).

In Asia una certa stabilità si nota per i gruppi estremi, il primo e il quarto, mentre ci sono molti passaggi di gruppo nei due gruppi centrali. Come per l'Africa, si trovano "salti" non solo fra gruppi contigui, ma di più livelli. Hong Kong e Singapore si collocano nel primo gruppo all'avvio della transizione e nello stesso gruppo si osservano per cinque quinquenni dopo l'avvio. Sempre per cinque quinquenni successivi nello stesso gruppo, il quarto, si osservano le Filippine. La Thailandia rimane nel gruppo di partenza, il primo, per quattro quinquenni. La Corea del Nord (Korea, Dem. Rep. of) parte nel primo gruppo dove vi rimane per tre osservazioni successive. Iraq e Palestina li troviamo invece per i tre quinquenni successivi all'avvio nella posizione di partenza, il quarto gruppo. In totale sono 7 i Paesi osservabili per almeno 15 anni nello stesso gruppo, tutti nei gruppi estremi.

Bisogna precisare che, quando un Paese non compare più nel gruppo in cui si trovava in precedenza, ciò può dipendere non solo da cambiamenti di gruppo, come visto finora, ma anche dal fatto che esso è entrato più tardi nel processo di transizione e quindi lo osserviamo per un numero più limitato di

**Tab. 1.6c** Mobilità dei paesi fra gruppi: confronto fra la posizione nel quinquennio di avvio e nei quinquenni successivi (*ASIA + Papua Nuova Guinea*). – continua -

		quinquennio di avvio			
		1° gruppo	2° gruppo	3° gruppo	4° gruppo
dopo 5 anni	1° gruppo	Korea, Dem. Rep. of, <b>HONG KONG,</b> Sri Lanka, Indonesia, Lebanon, <b>SINGAPORE,</b> <b>THAILAND</b>	Iran, Islamic Rep. of		
	2° gruppo	India, Myanmar	Korea, Rep. of	Mongolia, Kuwait, Viet Nam	Syrian Arab Republic
	3° gruppo		Nepal, Papua New Guinea, United Arab Emirates	Cambodia, Saudi Arabia, Lao People's Dem. R., Malaysia	
	4° gruppo		China	Bangladesh	Turkey, Iraq, <b>PHILIPPINES,</b> Jordan, Occupied Palestinian Territories
dopo 10 anni	1° gruppo	Korea, Dem. Rep. of, <b>HONG KONG,</b> Indonesia, <b>SINGAPORE,</b> <b>THAILAND</b>	Iran, Islamic Rep. of	Mongolia	
	2° gruppo	Sri Lanka, India, Lebanon		Kuwait, Viet Nam, Malaysia	Syrian Arab Republic
	3° gruppo	Myanmar	Nepal, Papua New Guinea, Korea, Rep. of, United Arab Emirates		Turkey, Jordan
	4° gruppo		China	Cambodia, Bangladesh	Iraq, <b>PHILIPPINES,</b> Occupied Palestinian Territories
dopo 15 anni	1° gruppo	Korea, Dem. Rep. of, <b>HONG KONG,</b> <b>SINGAPORE,</b> <b>THAILAND</b>	Korea, Rep. of	Mongolia	
	2° gruppo	Sri Lanka, Indonesia, Lebanon	United Arab Emirates	Kuwait, Viet Nam	
	3° gruppo	India, Myanmar	Papua New Guinea	Malaysia	Turkey, Jordan
	4° gruppo		China	Bangladesh	Iraq, <b>PHILIPPINES,</b> Occupied Palestinian Territories

**Tab. 1.6c** - segue - *Mobilità dei paesi fra gruppi: confronto fra la posizione nel quinquennio di avvio e nei quinquenni successivi (ASIA + Papua Nuova Guinea).*

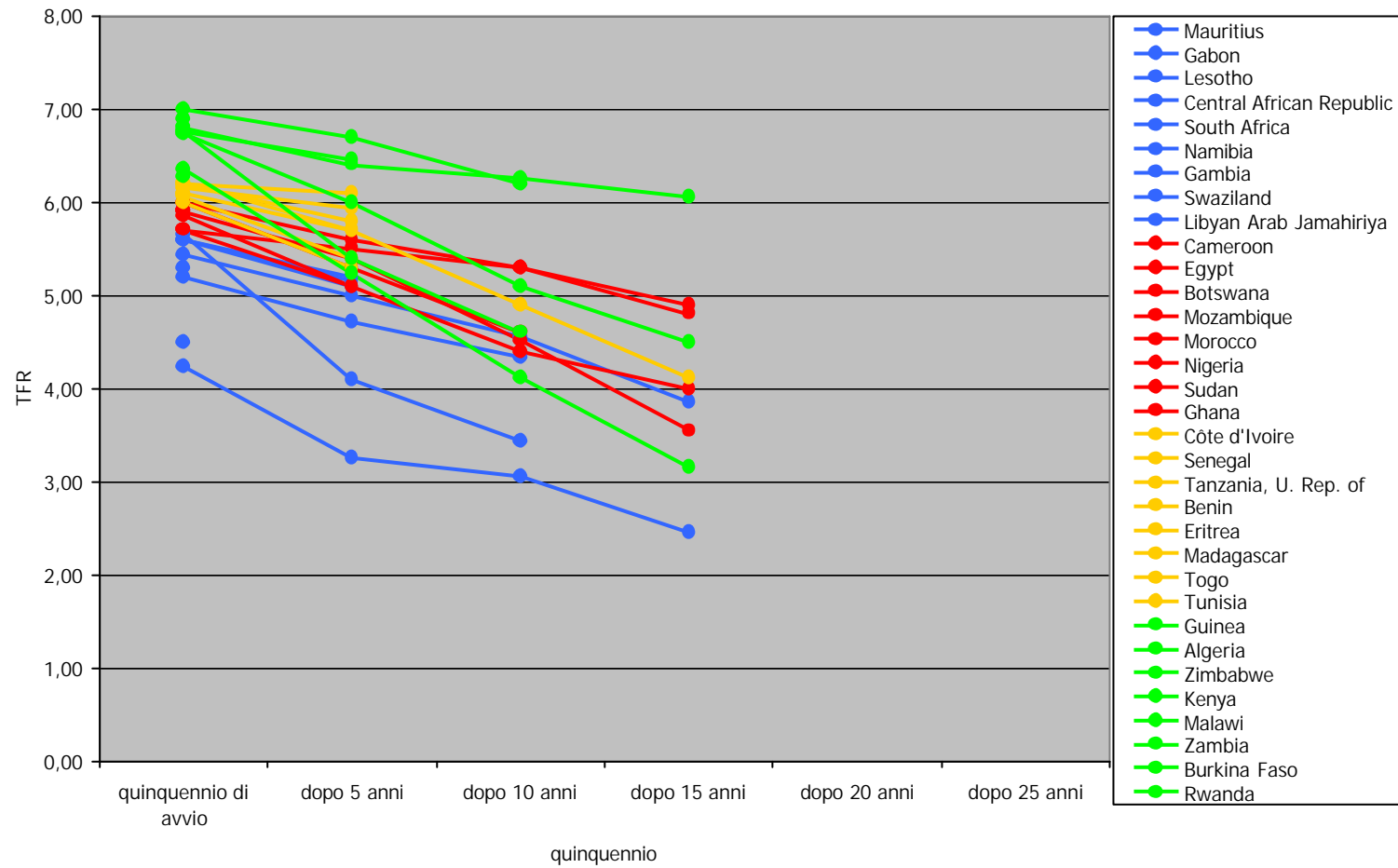
		quinquennio di avvio			
		1° gruppo	2° gruppo	3° gruppo	4° gruppo
dopo 20 anni	1° gruppo	<b>HONG KONG, SINGAPORE, THAILAND</b>	Korea, Rep. of		
	2° gruppo	Korea, Dem. Rep. of, Sri Lanka, Indonesia, Lebanon		Viet Nam	
	3° gruppo	India, Myanmar	China, United Arab Emirates	Kuwait	
	4° gruppo			Malaysia, Bangladesh	Turkey, <b>PHILIPPINES</b>
dopo 25 anni	1° gruppo	<b>HONG KONG, SINGAPORE</b>	Korea, Rep. of		
	2° gruppo	Korea, Dem. Rep. of, Lebanon, Thailand			
	3° gruppo	Sri Lanka	China	Malaysia	
	4° gruppo			Bangladesh	Turkey, <b>PHILIPPINES</b>

periodi. A questo punto potrebbe sorgere un interrogativo: se alcuni Paesi escono di scena, la posizione dei rimanenti scala, con il rischio di cambiare gruppo non per effetto di mutamenti interni dei comportamenti riproduttivi ma come conseguenza indiretta di quanto accade altrove? E ancora: le uscite sono equidistribuite fra i gruppi? Se così fosse verrebbe meno il problema precedente.

L'analisi dei grafici 1.3a, 1.3b e 1.3c fornisce delle risposte in qualche modo rassicuranti. Infatti, si può osservare l'andamento dei tassi di fecondità dei Paesi distinti semplicemente per gruppo di appartenenza all'avvio della



**Grafico 1.3a** Paesi distinti per gruppo di appartenenza nel quinquennio di avvio, osservati nel loro percorso di transizione della fecondità (AFRICA).

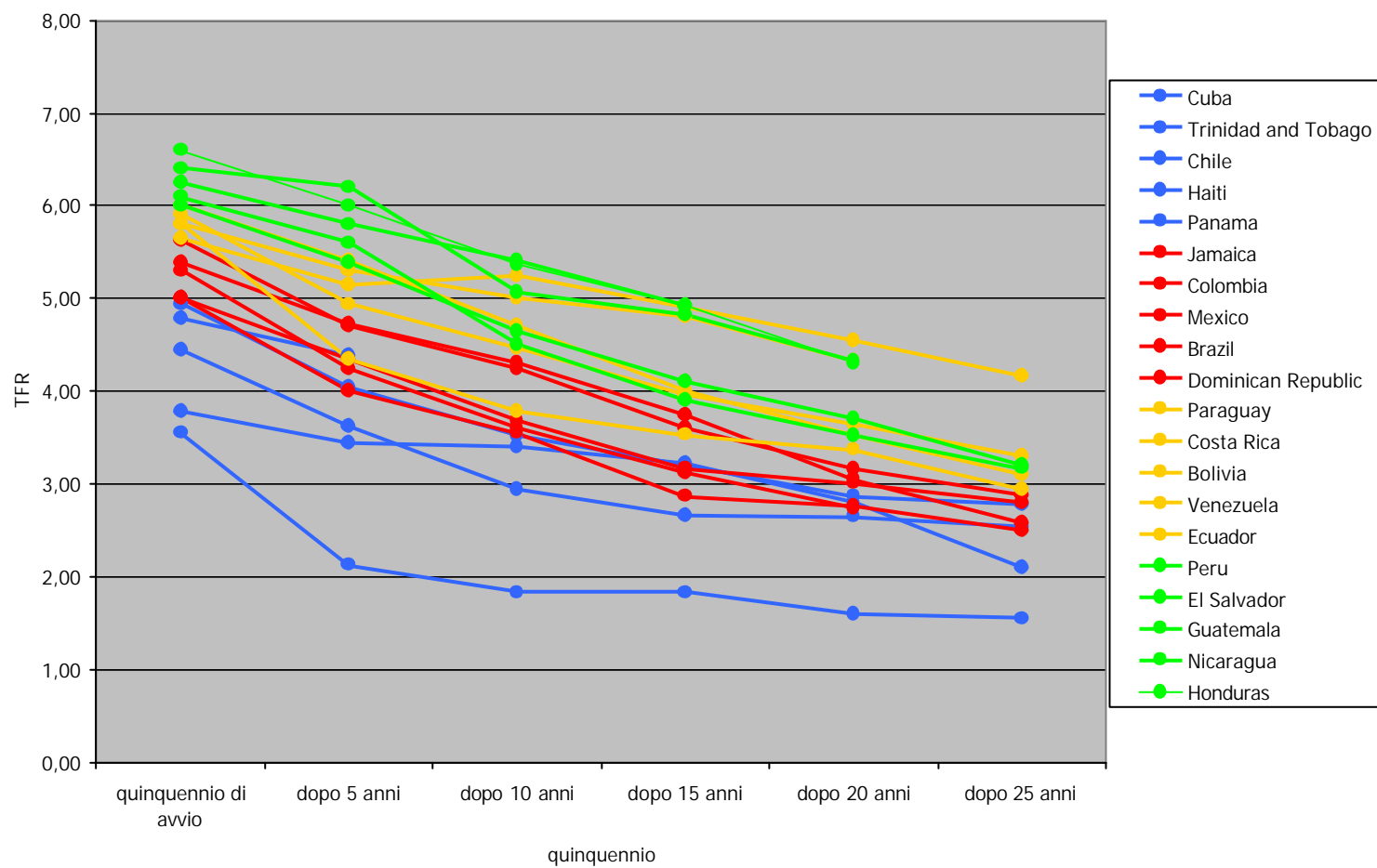


transizione (linea blu per i Paesi che appartengono inizialmente al primo gruppo, rosso per i Paesi del secondo gruppo, giallo per il terzo e verde per il quarto). Seguendo le varie linee si vede che ci sono parecchi accavallamenti dei colori, i Paesi non cambiano gruppo nemmeno laddove si registrano più uscite contemporaneamente da parte di Paesi dello stesso colore. Esempio a questo proposito è il caso dell'Africa. I Paesi che nel quinquennio di avvio si collocano nel terzo gruppo si fermano tutti dopo 5 anni, tranne la Tunisia che si può osservare anche più avanti. A 10 anni dalla partenza si assiste a una serie di sovrapposizioni di linee di colori diversi dovuta non solo all'uscita di Senegal, Tanzania e Togo, ma anche a un abbassamento rilevante, già ben avviato nel quinquennio precedente, dei tassi di fecondità di alcuni Paesi partiti nel quarto gruppo (linee verdi) che scendono addirittura sotto le linee rosse dei Paesi partiti nel secondo gruppo e, in un caso, anche sotto le linee blu di Paesi partiti nel primo gruppo. Sempre per l'Africa si ha un solo Paese la cui linea non incrocia mai altre linee, né del proprio colore né tanto meno di altri colori. Si tratta di Mauritius, rappresentato dalla linea blu più in basso nel grafico, che quindi, oltre a rimanere per 15 anni nel primo gruppo, resta sempre in posizione estrema all'interno del gruppo stesso con la fecondità più bassa.

In America, come già notato per la tabella 1.6b, i "salti" sono più graduali e si hanno sovrapposizioni in genere fra colori vicini. Mai si incrociano linee blu e verdi; in un solo caso, a 5 anni di distanza dall'avvio, un'osservazione gialla (Costa Rica) si sovrappone a una blu (Haiti), con valori molto vicini del TFR, mentre linee verdi e rosse in qualche caso si avvicinano ma non si toccano mai. Anche in questo caso c'è un Paese che rimane a lungo, addirittura 25 anni, nel primo gruppo e sempre in posizione estrema, sempre con il TFR più basso: si tratta di Cuba, il cui trend è ancora una volta rappresentato dalla linea blu in basso nel grafico.

Per quanto riguarda l'Asia, le linee colorate risultano assai confuse e pongono in evidenza un gran numero di sovrapposizioni e quindi di cambiamenti di gruppo rispetto a quello di partenza. L'unico Paese che si può

**Grafico 1.3b** Paesi distinti per gruppo di appartenenza nel quinquennio di avvio, osservati nel loro percorso di transizione della fecondità (AMERICA LATINA e CARAIBI).



seguire per almeno 15 anni e la cui linea non va mai a incrociare quella di altri Paesi è la Palestina, che rimane per tre quinquenni dopo l'ingresso in transizione nel quarto gruppo e, all'interno di quel gruppo, mantiene sempre la posizione più alta corrispondente ai livelli maggiori di fecondità.

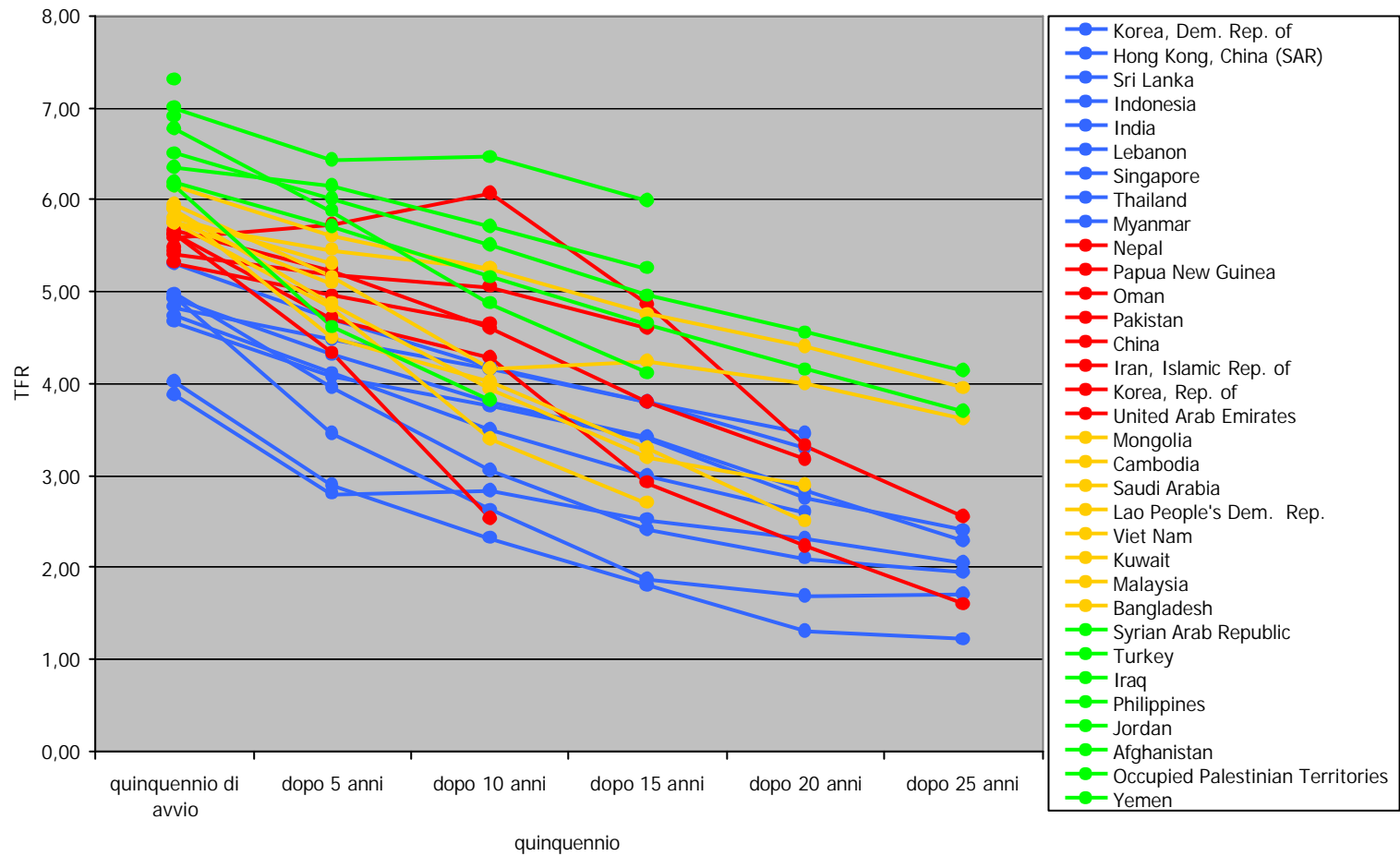
In sintesi, rispetto all'inizio del processo di transizione, nel tempo la posizione dei Paesi entro i gruppi varia di molto in Africa, meno in America, mentre in Asia si registrano parecchi cambiamenti che interessano soprattutto i due gruppi centrali.

### **1.5. Tempo trascorso dal picco al superamento della soglia del 90%**

Il modo più semplice per dare un'idea della distribuzione dei Paesi in base al tempo intercorso fra il picco del TFR e il quinquennio in cui viene oltrepassata la soglia del 90% di tale picco è rappresentato dalla tabella 1.7. In essa si fornisce, per ciascuna possibile durata dell'intervallo, espressa in quinquenni, il numero di Paesi che impiegano quel dato tempo ad avviare la transizione, distintamente per i diversi continenti e anche in totale. Per tutte e tre le grandi aree considerate la moda della distribuzione è di due quinquenni, tempo impiegato da 14 Paesi in Africa (su un totale di 33 che entrano in transizione entro il 2000), 9 in America Latina e Caraibi (su 20) e 12 in Asia (su 33). Nessun Paese africano scende sotto il 90% della fecondità massima in soli 5 anni, cosa che accade invece per quattro paesi americani e altrettanti asiatici, fra i quali si ha però il caso particolare della Cina, di cui si è già discusso. Sempre per l'Africa si trovano dieci Paesi che entrano in transizione dopo 15 anni dal picco, quattro dopo 20 anni, uno dopo 25 anni e due rispettivamente a 30 e 35 anni, ma la cosa più rilevante è il numero di Paesi, ben 14, ancora pretransizionali. Oltre a essi c'è solo un altro Paese in Asia che rimane sopra il 90% del suo TFR massimo, mentre tutti i territori americani hanno intrapreso il cammino di transizione.

Visto che si nota una certa variabilità nel numero quinquenni necessari a scendere sotto il 90% del valore di picco del TFR, si è tentato di vedere se

**Grafico 1.3c** Paesi distinti per gruppo di appartenenza nel quinquennio di avvio, osservati nel loro percorso di transizione della fecondità (ASIA + Papua Nuova Guinea).



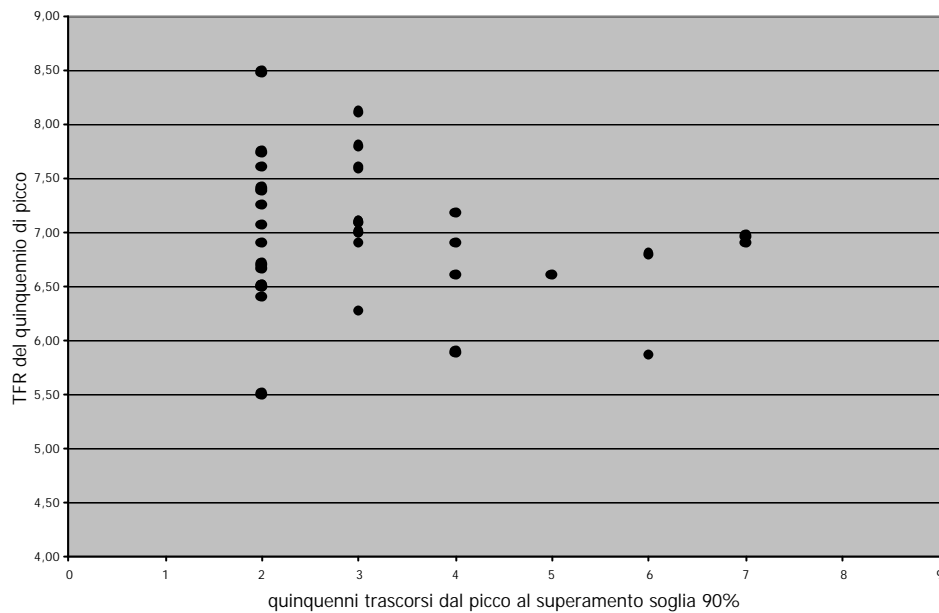
questa diversa durata dipende dal livello di fecondità nel quinquennio di picco. Si può facilmente considerare che per Paesi con un TFR iniziale pari, per esempio, a 8 figli per donna, scendere del 10% significa diminuire il numero di figli di 0,8 unità, mentre chi parte da un tasso di 4 figli per donna è sufficiente cali di 0,4 unità, valore inferiore in termini assoluti che dovrebbe comportare minori sforzi a livello sia individuale sia di collettività.

**Tab. 1.7** Numero di Paesi per continente e per quinquenni trascorsi dal picco del TFR all'avvio della transizione.

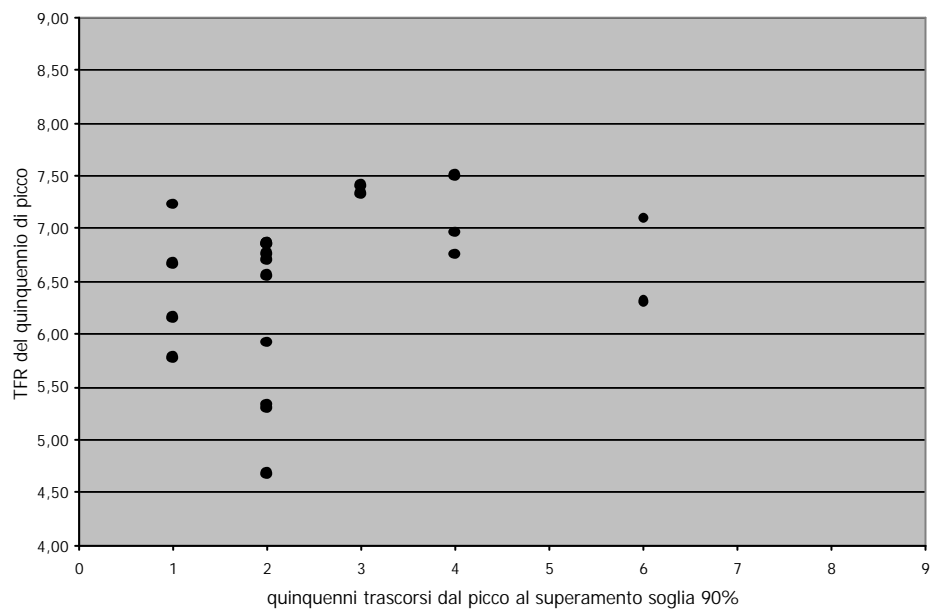
	quinquenni trascorsi dal picco al superamento della soglia del 90% del TFR									totale
	1	2	3	4	5	6	7	8	transizione non ancora avviata	
<b>AFRICA</b>	0	14	10	4	1	2	2	0	14	47
<b>AMERICA LATINA e CARAIBI</b>	4	9	2	3	0	2	0	0	0	20
<b>ASIA + PAPUA Nuova Guinea</b>	4	12	7	6	3	0	0	1	1	34
<b>totale</b>	8	35	19	13	4	4	2	1	15	101

I tre grafici 1.4a, 1.4b e 1.4c smentiscono tutti l'ipotesi di una relazione fra il tempo necessario perché un Paese entri in transizione e il TFR del quinquennio di picco. Basta osservare i grafici in corrispondenza dei due quinquenni di distanza fra il picco e l'avvio della transizione, durata che, come si è visto, interessa il maggior numero di territori. I Paesi che in Africa impiegano 10 anni a scendere sotto il 90% della fecondità massima partono da livelli iniziali molto differenti, da un TFR minimo di 5,50 che corrisponde al Gabon a un massimo di 8,49 per il Ruanda. Potremmo affermare che a parità di tempo il Ruanda compie uno sforzo, in termini di cambiamenti nei comportamenti riproduttivi, ben superiore a quello compiuto dal Gabon. In America Latina sono necessari 10 anni ad avviare la transizione per Paesi che

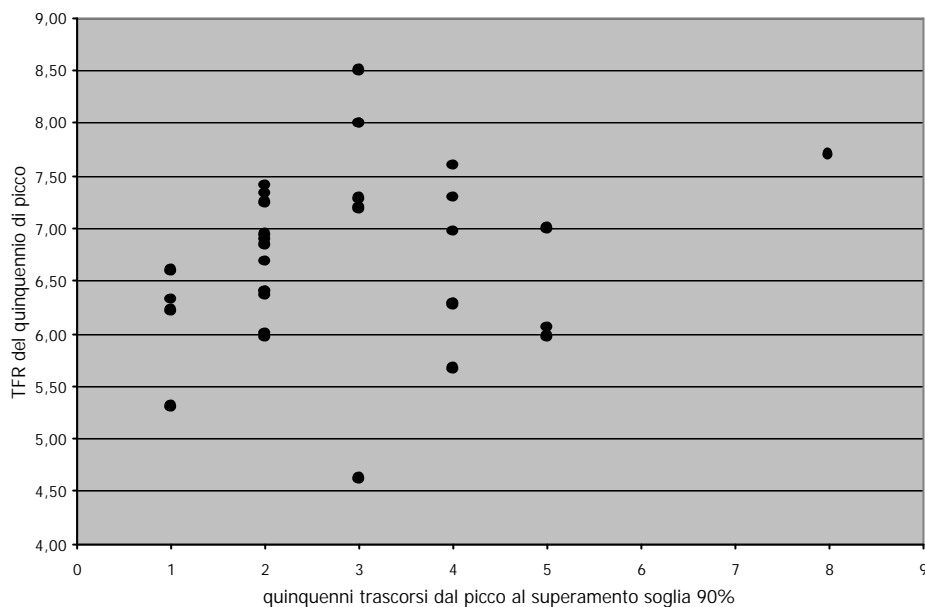
**Grafico 1.4a** *Tempo impiegato a entrare in transizione e TFR del quinquennio di picco (AFRICA).*



**Grafico 1.4b** *Tempo impiegato a entrare in transizione e TFR del quinquennio di picco (AMERICA LATINA E CARAIBI).*



**Grafico 1.4c** *Tempo impiegato a entrare in transizione e TFR del quinquennio di picco (ASIA + Papua Nuova Guinea).*

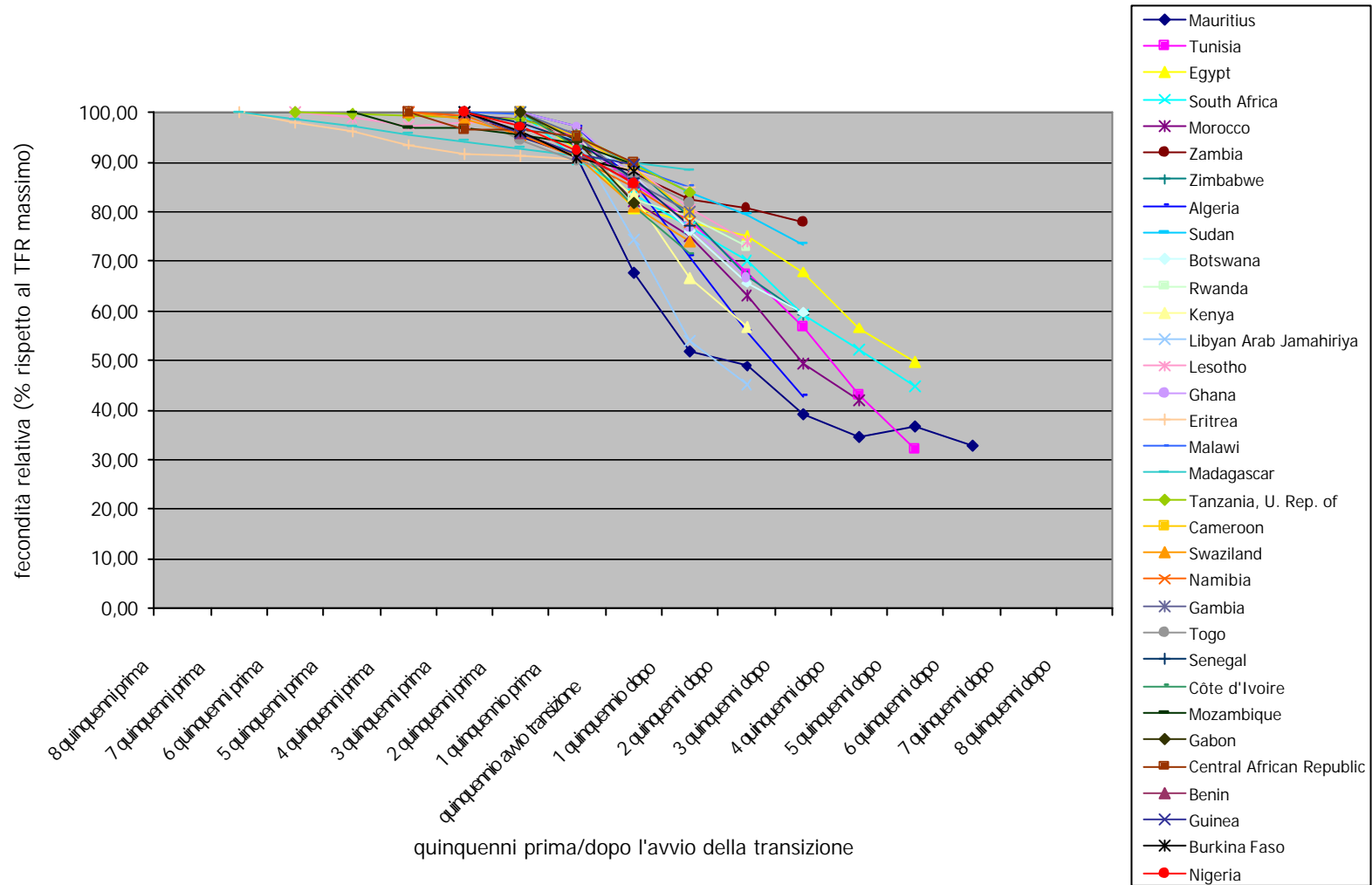


partono da un TFR minimo di 4,67 per Cuba fino al valore di 6,85 per El Salvador e Perù. In Asia la variabilità in corrispondenza di due quinquenni trascorsi dal picco all'inizio della transizione è un po' più limitata, con valori del TFR di partenza che vanno da 6,00 di Myanmar, l'ex Birmania, a 7,41 per il Kuwait. Sempre per l'Asia è da notare la forte variabilità nei livelli di fecondità iniziali per i Paesi che entrano in transizione a 15 anni dal picco, con un minimo di 4,62 figli per donna in Corea del Nord e un massimo di 8,50 nello Yemen. Anche i sei Paesi asiatici che necessitano di 20 anni per scendere del 10% rispetto al picco della fecondità presentano livelli iniziali molto diversi, da un TFR di 5,67 per l'Indonesia fino al valore della Siria (7,60).

Dopo aver esaminato la variabilità nei livelli di fecondità all'inizio del processo di transizione e nella durata dell'intervallo fra il quinquennio di picco e il quinquennio di avvio della transizione stessa, resta da considerare il passo del declino, in termini di fecondità relativa. Si vuole vedere con quale velocità i Paesi si muovono una volta che la soglia del 90% è stata superata. A tal fine



**Grafico 1.5a** Fecondità relativa per distanza dal quinquennio di avvio della transizione (AFRICA).



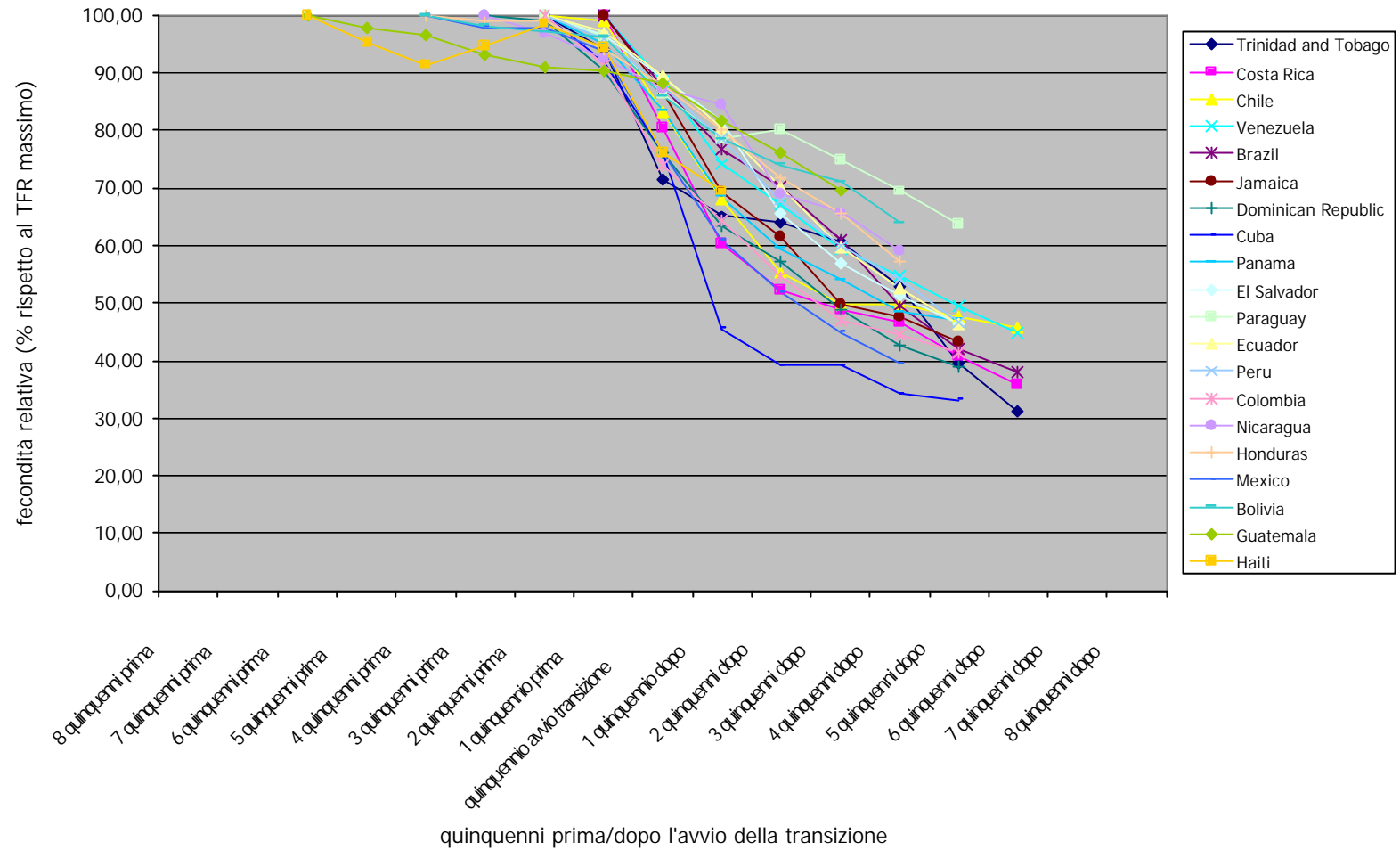
sono utili i grafici 1.5a, 1.5b e 1.5c, che riprendono nella forma e aggiornano al periodo 1995-2000 la figura 6 presente in Bongaarts e Watkins (1996, pag. 654). In ascissa si ha la distanza, espressa in quinquenni, rispetto all'avvio della transizione, mentre in ordinata compare la fecondità relativa, calcolata come rapporto fra il TFR del quinquennio considerato e il TFR massimo. Va precisato che in corrispondenza del quinquennio in cui inizia la transizione i grafici non si incrociano in un punto preciso avente ordinata pari a 90%, ma ciascuno avrà ordinata inferiore o al massimo uguale a 90%. Lo stesso accade nella figura 6 di Bongaarts e Watkins, anche se là tale fatto è meno percettibile in quanto, come già evidenziato, l'unità di misura del tempo è l'anno anziché il quinquennio.

Per l'Africa si hanno Paesi che calano fin da subito in maniera decisa, in particolare Mauritius, che però rallenta e ha pure un rialzo negli ultimi periodi, i Paesi dell'area mediterranea (Libia, Algeria, Marocco e Tunisia) e il Kenya, mentre vi sono altri Paesi per i quali le prime fasi del processo di transizione sembrano molto più lente. Questi ultimi sono territori osservabili spesso per un solo quinquennio dopo l'avvio, il che significa che sono entrati in transizione più tardi.

In America Latina e nei Caraibi si ha il caso di Cuba che richiama quello di Mauritius per l'Africa, con un forte calo iniziale e un successivo rallentamento. Anche altri Paesi, seppure in modo meno marcato, mostrano segni di un rallentamento del passo di declino con il passare del tempo dopo l'inizio della transizione, per esempio si guardi la Colombia, il Cile, la Giamaica e Panama.

Anche in Asia i Paesi che hanno un declino iniziale più rapido, primi fra tutti Hong Kong e Singapore, seguiti dalla Thailandia, rallentano notevolmente dopo 15 o 20 anni, quando però hanno già raggiunto valori di fecondità pari a meno del 40% di quelli di partenza. Nel caso della Cina, come già detto, si osserva un rialzo della fecondità dopo l'avvio della transizione, ma dopo questa nuova punta il TFR ha comunque un calo rapido come nei Paesi precedenti, con un successivo rallentamento. Altri Paesi calano in modo molto più uniforme nel tempo, per esempio il Bangladesh, le Filippine e la Turchia.

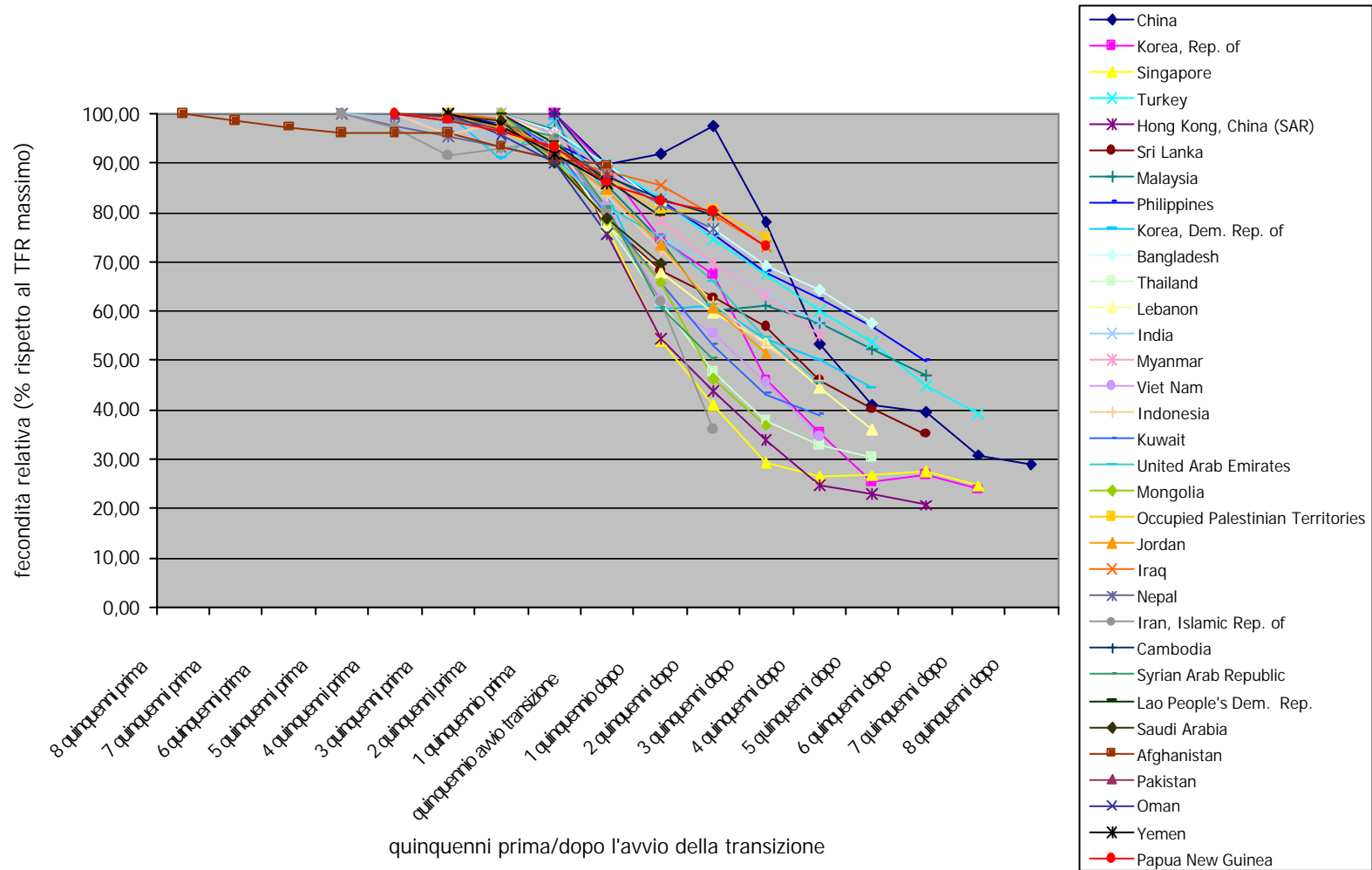
**Grafico 1.5b** Fecondità relativa per distanza dal quinquennio di avvio della transizione (AMERICA LATINA e CARAIBI).



Una variabilità rilevante si osserva in tutti e tre i continenti nei livelli di fecondità relativa raggiunti alle varie distanze dall'avvio. Consideriamo una distanza pari a tre quinquenni: in Africa si passa dal 39,07% del TFR iniziale per Mauritius a 78,06 dello Zambia, in America Latina si va dal 39,19% di Cuba al 74,81% del Paraguay e infine in Asia si registra il calo maggiore per Singapore (29,22% del valore iniziale), mentre la Cina è scesa al 78,14% e la Palestina al 74,88%.

Pur avendo prolungato il periodo di osservazione, non emerge alcuna regolarità nei grafici: la variabilità fra i Paesi nel passo del declino della fecondità, già evidenziata da Bongaarts e Watkins (1996, figura 6), rimane consistente in tutti i continenti.

**Grafico 1.5c** Fecondità relativa per distanza dal quinquennio di avvio della transizione (ASIA + Papua Nuova Guinea).





## **Capitolo 2**

# **CHIAVI DI LETTURA PER INTERPRETARE LA TRANSIZIONE**

### **2.1. Calo della fecondità e sviluppo**

Secondo l'approccio classico all'analisi della transizione demografica, i mutamenti nelle scelte sul numero medio di figli per donna vanno letti alla luce delle condizioni di sviluppo di un Paese. In particolare, allo *sviluppo economico*, inteso come trasformazione strutturale della società umana da un'economia di sussistenza a un contesto di forte industrializzazione e urbanizzazione (Mc Nicoll, 2003), viene attribuito un ruolo fondamentale nella spiegazione del declino della fecondità europea nel XIX secolo.

In epoca pretransizionale, quando la popolazione era in gran parte analfabeta e impegnata quasi esclusivamente in attività di tipo agricolo, l'unità economica fondamentale era la famiglia e i figli rappresentavano una risorsa in termini di braccia capaci di lavorare. Pensando alla teoria dei «flussi intergenerazionali» di Caldwell (Salvini, 1997), inizialmente la ricchezza si muoveva lungo l'asse generazionale ascendente, dai figli ai genitori.

Con il processo di modernizzazione e il passaggio a una società industriale e scolarizzata il flusso ha subito un'inversione. È diminuita la necessità di persone da impiegare nel lavoro nei campi, i figli non costituiscono più una fonte di reddito ma un costo dovuto ai lunghi periodi di istruzione e formazione (Golini, 2003). Se nella prima fase risultava più importante la *quantità* di figli, ora l'attenzione delle famiglie si sposta sulla *qualità*, idea secondo cui un figlio

su cui si investe di più, e quindi un figlio più istruito, più sano, alimentato in modo migliore, assume più valore. A ciò si deve aggiungere che il calo della mortalità infantile, reso possibile soprattutto dai miglioramenti ottenuti in ambito igienico-sanitario, ha ridotto la necessità di mettere al mondo più figli per “rimpiazzare” quelli che sarebbero deceduti presto e assicurarsi così il ricambio generazionale.

Secondo questo approccio, la relazione fra sviluppo e fecondità va vista nella direzione:

$$> \text{sviluppo} \Rightarrow < \text{fecondità}.$$

Sembra che debba essere raggiunto un certo livello di sviluppo per dare il via al declino della fecondità. Molti studi si sono mossi e ancora si muovono in questa prospettiva, cercando di capire se esiste una soglia di sviluppo oltre la quale il calo dei tassi di fecondità diventa significativo ed eventualmente se questa soglia varia nel tempo oppure nelle diverse aree geografiche. Un problema che caratterizza gli studi che considerano il livello di sviluppo raggiunto come variabile esplicativa della fecondità è la *misura dello sviluppo*.

## **2.2. Come misurare lo sviluppo**

### **2.2.1. *Lo sviluppo economico***

Per decenni si è usato il PIL (Prodotto Interno Lordo) pro capite, ossia il valore monetario dei beni e dei servizi finali prodotto in un anno sul territorio nazionale, al lordo degli ammortamenti, rapportato al totale della popolazione, come misura dello standard di vita raggiunto da un Paese. Si riteneva che lo sviluppo si identificasse con la crescita economica, che un incremento del PIL significasse incremento del benessere di tutti, con la riduzione di povertà e disuguaglianze. Se si osservano i vari grafici presenti in letteratura che rappresentano il legame fra il PIL pro capite e il TFR, per esempio il diagramma a dispersione presentato da Mc Nicoll (2003), non si può negare l'esistenza di una relazione negativa fra le due variabili, ma va altrettanto



sottolineata l'elevata percentuale di varianza che rimane da spiegare e che va attribuita ad altri fattori.

Le numerose critiche rivolte all' utilizzo del PIL come misura del livello di sviluppo evidenziano innanzitutto come esso sia incapace di distinguere fra transizioni monetarie che fanno crescere il benessere sociale e altre che, al contrario, lo diminuiscono<sup>18</sup>. Inoltre non tiene conto di quanto viene prodotto in ambito familiare o da chi svolge attività di volontariato e che non si traduce in moneta. Un altro importante difetto del PIL sta nella considerazione che il reddito totale sia equamente suddiviso fra tutta la popolazione, ipotesi spesso lontana dalla realtà.

### **2.2.2. Lo sviluppo umano**

Di fronte alla crescente consapevolezza che per avere lo sviluppo non basta la crescita economica, ma bisogna guardare maggiormente agli individui e alla soddisfazione dei loro bisogni primari (sanità, istruzione,...) mediante strategie adeguate, nasce l'esigenza di nuovi indicatori capaci di misurare il raggiungimento di alcuni obiettivi ritenuti espressione significativa del "benessere" individuale, non più solo del "bene-avere" espresso dal PIL.

Fin dal 1990 l'UNDP (United Nations Development Programme), organo sussidiario dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite creato nel 1965 allo scopo di aiutare<sup>19</sup> i Paesi in Via di Sviluppo nel loro percorso di crescita, pubblica annualmente un Rapporto sullo Sviluppo Umano (*Human Development Report* o HDR), con l'obiettivo di fornire un'indicazione sintetica sul grado di sviluppo umano nei vari Paesi. Nel corso degli anni l'UNDP ha presentato indicatori aggiuntivi rispetto a quelli presenti nella prima edizione

---

<sup>18</sup> Nel tentativo di superare questi limiti del PIL, Herman Daly, John Cobb e Cliff Cobb hanno elaborato nel 1989 l'ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*). Nel 1994, con il supporto di John Cobb, un gruppo di attivisti denominato "Redefining Progress" ha ulteriormente corretto l'ISEW, proponendo un nuovo indicatore, il GPI (*Genuine Progress Indicator*).

<sup>19</sup> Realizza progetti consistenti principalmente nel trasferimento di tecnologie, nell'invio di tecnici esperti e nell'addestramento anche all'estero di personale proveniente dai Paesi in Via di Sviluppo.

dell'HDR e ha apportato modifiche metodologiche da un'edizione all'altra nel calcolo di alcuni degli stessi indicatori. È molto importante tener conto di questa precisazione se si vanno a confrontare dati di anni diversi. Qui di seguito vengono descritti i principali indicatori di sintesi dello sviluppo, secondo la metodologia adottata nell'ultima edizione dell'HDR (UNDP, 2004).

? HDI (*Human Development Index*), indicato nei testi in italiano come ISU (Indice di Sviluppo Umano). Misura i risultati raggiunti da ciascun Paese nell'ambito di tre dimensioni fondamentali dello sviluppo umano, seppure non esaustive di tutti gli aspetti:

1. la *lunghezza della vita*, misurata dalla speranza di vita alla nascita;
2. la *conoscenza*, misurata dal tasso di alfabetizzazione adulta (% di persone di età superiore o uguale a 15 anni in grado, comprendendo, di leggere e scrivere brevi e semplici frasi sulla loro vita quotidiana), con un peso pari a 2/3, e dal rapporto lordo di iscrizioni congiunte ai livelli di istruzione primario, secondario e terziario (numero di studenti iscritti ai tre livelli di istruzione, indipendentemente dall'età, come percentuale della popolazione che rientra ufficialmente in quell'età<sup>20</sup>), con un peso pari a 1/3;
3. lo *standard di vita*, misurato dal PIL pro capite, espresso in dollari USA *ppa*, cioè a parità di potere d'acquisto.

I valori dell'HDI di un Paese sono tanto più elevati quanto più significativi sono i risultati raggiunti e quindi quanto maggiore è il grado di sviluppo. Prima di calcolare l'HDI complessivo occorre ricavare i singoli indici relativi a ciascuna dimensione (indice della speranza di vita alla nascita per la prima dimensione, indice del livello di istruzione per la seconda e indice del PIL per l'ultima). Questi tre indici, uno dei quali è combinazione di altri due indici secondari, esprimono la *performance* conseguita finora da un Paese

---

<sup>20</sup> Il tasso di iscrizione lordo può risultare superiore a 100% per la ripetizione di alcune classi in seguito a bocciature e perché l'ingresso nel sistema scolastico, in particolari situazioni, può avvenire a un'età inferiore o superiore a quella normale per i vari livelli.

lungo il percorso che prevede un livello minimo e un massimo da raggiungere. La formula generale, che standardizza variabili calcolate su unità di misura diverse, è:

$$\text{indice dimensione} = \frac{\text{valore attuale} - \text{valore minimo}}{\text{valore massimo} - \text{valore minimo}}.$$

Nel riquadro sottostante si trovano, per gli indicatori delle tre dimensioni dell'HDI, i valori massimo e minimo.

INDICATORE	VALORE MASSIMO	VALORE MINIMO
Speranza di vita alla nascita (anni)	85	25
Tasso di alfabetizzazione adulta (%)	100	0
Rapporto lordo di iscrizione congiunta (%)	100	0
PIL pro capite (in dollari Usa ppa)	40000	100

Si ha allora:

$$a = \text{indice della speranza di vita alla nascita} = \frac{\text{valore attuale} - 25}{85 - 25};$$

$$b = \text{indice di alfabetizzazione adulta} = \frac{\text{valore attuale} - 0}{100 - 0};$$

$$c = \text{indice del tasso combinato di scolarizzazione} = \frac{\text{valore attuale} - 0}{100 - 0};$$

$$d = \text{indice del livello di istruzione} = \frac{2b + c}{3};$$

$$e = \text{indice del PIL} = \frac{\log(\text{valore attuale}) - \log(100)}{\log(40000) - \log(100)}.$$
 <sup>21</sup>

$$\text{HDI} = \frac{a + d + e}{3}.$$

<sup>21</sup> Il PIL è aggiustato mediante l'utilizzo del suo logaritmo in base 10 in quanto, a parità di incremento di reddito in termini assoluti, si vuole evidenziare come tale incremento sia più rilevante, cioè porti più benessere, per i livelli più bassi. Per esempio, passando da 100 a 1000 dollari si ha la stessa differenza che si avrebbe passando da 24100 a 25000, ma nel primo caso si ha una decuplicazione del reddito, mentre nel secondo caso il salto viene percepito in misura minore. Facendo invece la differenza dei logaritmi, nel primo caso si ha  $\log(1000) - \log(100) = 1$ , nel secondo si ha invece  $\log(25000) - \log(24100) \cong 0,016$ , valore molto inferiore che indica il peso minore della variazione.

- ? HPI-1 (*Human Poverty Index-1*), indicato nei testi in italiano come IPU-1 (Indice di Povertà Umana). L'HPI-1 è calcolato specificamente per i Paesi in Via di Sviluppo e si distingue dall'HPI-2 che viene invece calcolato per Paesi a sviluppo più avanzato. A differenza dell'HDI, non misura i risultati ma le privazioni in relazione alle tre dimensioni fondamentali considerate nell'HDI:
1. privazioni nella *lunghezza della vita*, misurate dalla probabilità alla nascita di non sopravvivere fino a 40 anni:

$$P_1 = \% \text{ di persone con durata di vita inferiore a 40 anni;}$$

2. privazioni per quanto riguarda la *conoscenza*, misurate dal tasso di analfabetismo degli adulti:

$$P_2 = \% \text{ di persone di età superiore o uguale a 15 anni che non sono in grado, comprendendo, di leggere e scrivere brevi e semplici frasi sulla loro vita quotidiana;}$$

3. privazione di uno *standard di vita dignitoso*, dove vi sia disponibilità di acqua potabile e di nutrimento adeguato per i bambini sotto i 5 anni<sup>22</sup>:

$$P_3 = \% \text{ della popolazione che non ha accesso sostenibile a fonti di acqua potabile;}$$

$$P_4 = \% \text{ di bambini sotto i 5 anni sottopeso;}$$

la percentuale di privazioni subite in questa terza dimensione è data dalla media non ponderata delle due percentuali appena presentate:

$$P_5 = \frac{1}{2} P_3 + \frac{1}{2} P_4.$$

$$HPI - 1 = \left( \frac{P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_5^\alpha}{3} \right)^{1/\alpha},$$

con  $\alpha$  che è comunemente posto uguale a 3. Nelle note tecniche del Rapporto HDR 2004 viene spiegato il ruolo di  $\alpha$  nella determinazione del valore dell'HPI. All'aumentare di  $\alpha$  cresce il peso dato alla dimensione in cui vi è la massima privazione; 3 è ritenuto adeguato per dare risalto ai casi più

---

<sup>22</sup> In origine la misura della privazione riferita allo standard di vita dignitoso teneva conto anche della possibilità di accedere ai servizi sanitari, ma, mancando dati affidabili su questo punto, si è passati ora da tre a due componenti.

acuti di privazione, senza che questi diventino preponderanti rispetto alle privazioni registrate nelle altre dimensioni.

Trattandosi di misure di qualcosa che manca, i Paesi con valori elevati dell'indice complessivo sono quelli con più mancanze, ossia i più svantaggiati.

? HPI-2 (*Human Poverty Index-2* o IPU-2). Misura privazioni analoghe a quelle dell'HPI-1, ma per i Paesi dell'OCSE, per l'Europa centro-orientale e per le repubbliche dell'ex-URSS. Viene considerata una dimensione aggiuntiva rispetto all'HPI-1 (aspetto sociale-lavorativo), mentre per le altre tre vi sono alcuni adattamenti alla realtà più evoluta dei Paesi considerati. Vengono valutate:

1. privazioni nella *lunghezza della vita*, misurate in questo caso dalla probabilità alla nascita di non sopravvivere fino a 60 anni:

$$P_1 = \% \text{ di persone con durata di vita inferiore a 60 anni};$$

2. privazioni per quanto riguarda la *conoscenza*, misurate dal tasso di analfabetismo degli adulti di età compresa fra i 16 e i 65 anni:

$$P_2 = \% \text{ di persone di età compresa fra 16 e 65 anni che non sono in grado, comprendendo, di leggere e scrivere brevi e semplici frasi sulla loro vita quotidiana};$$

3. privazione di uno *standard di vita dignitoso*, con riferimento al reddito:

$$P_3 = \% \text{ di persone che vivono al di sotto della linea di povertà, intesa come il 50\% del reddito mediano disponibile per una famiglia};$$

4. privazione di un *lavoro da lungo tempo*, privazione che si configura come esclusione sociale:

$$P_4 = \text{tasso di disoccupazione (\% di disoccupati sulla forza lavoro totale) di lungo periodo (12 mesi o più)}.$$

$$HPI - 2 = \left( \frac{P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_3^\alpha + P_4^\alpha}{4} \right)^{1/\alpha},$$

con  $\alpha$  ancora posto generalmente uguale a 3.

Come già detto per l'HPI-1, troviamo i valori più elevati in corrispondenza dei Paesi con più mancanze, in condizioni peggiori rispetto a Paesi con indice inferiore.

? GDI (*Gender Development Index*), o ISG (Indice di Sviluppo di Genere). È un aggiustamento dell'HDI, basato sulle stesse dimensioni, ma all'interno di ciascuna di esse tiene conto delle disuguaglianze fra uomini e donne. I valori massimo e minimo usati per il calcolo dei due indici che compongono l'indice dell'istruzione rimangono uguali nei due sessi e lo stesso accade per i limiti del reddito. Una distinzione viene invece fatta per la speranza di vita, che per le donne va da un minimo di 27,5 anni a un massimo di 87,5, mentre per gli uomini varia fra 22,5 e 82,5. Gli indici della dimensione già visti per l'HDI vengono calcolati prima distintamente e poi combinati secondo una formula che mette in risalto le differenze tra uomini e donne. Si ha per le donne:

$$id_F = \text{indice dimensione}_F = \frac{\text{valore attuale}_F - \text{valore minimo}_F}{\text{valore massimo}_F - \text{valore minimo}_F}$$

e, analogamente, per gli uomini:

$$id_M = \text{indice dimensione}_M = \frac{\text{valore attuale}_M - \text{valore minimo}_M}{\text{valore massimo}_M - \text{valore minimo}_M}$$

Per una data dimensione l'indice combinato (indice equamente distribuito, più brevemente *ied*) è pari a:

$$ied = \left\{ \left[ \text{quota pop. femminile} \times (id_F)^{1-\varepsilon} \right] + \left[ \text{quota pop. maschile} \times (id_M)^{1-\varepsilon} \right] \right\}^{1/(1-\varepsilon)},$$

con  $\varepsilon$  che misura l'avversione alla disuguaglianza. Maggiore è  $\varepsilon$ , più la società risulta penalizzata per le sue diseguaglianze di genere. L'UNDP pone  $\varepsilon$  uguale a 2, così la formula dell'indice equamente distribuito diventa:

$$ied = \left\{ \left[ \text{quota pop. femminile} \times (id_F)^{-1} \right] + \left[ \text{quota pop. maschile} \times (id_M)^{-1} \right] \right\}^{-1},$$

media armonica degli indici femminili e maschili. Una volta determinati gli indici equamente distribuiti per la speranza di vita, per l'istruzione e per il reddito<sup>23</sup>, il GDI risulta semplicemente come la loro media non ponderata.

Anche qui, come per l'HDI, i valori più elevati dell'indice corrispondono a Paesi che hanno avuto più successo nella lotta alle disuguaglianze fra uomini e donne, mentre, al contrario, valori bassi del GDI indicano situazioni di forte disuguaglianza fra i sessi.

? GEM (*Gender Empowerment Measure*), o MEG (*Misura dell'Empowerment di Genere*). L'attenzione è posta non più tanto sulle capacità delle donne, come avviene nel GDI, bensì sulle opportunità che vengono loro offerte di svolgere un ruolo attivo nella società, di partecipare alla vita sociale. Le aree fondamentali nelle quali viene misurata la partecipazione delle donne sono:

1. la *vita politica* e il potere decisionale, misurata dalla % di seggi in parlamento occupati da donne (% seggi<sub>F</sub>);
2. l'*economia*, con due indicatori, il primo dei quali rappresenta la % di donne nelle posizioni da legislatori, alti funzionari e dirigenti (% alto-dir<sub>F</sub>), mentre il secondo tiene conto della quota di donne in ruoli professionali e tecnici (% prof-tec<sub>F</sub>).
3. il *lavoro* e il *reddito*, dove il reddito percepito, sempre in dollari USA a parità di potere d'acquisto, viene stimato separatamente per uomini e donne.

In maniera simile a quanto visto per il GDI, per la prima dimensione le percentuali riferite a donne e uomini (queste ultime calcolate per differenza) vengono prima di tutto combinate in modo da avere quella che

<sup>23</sup> Si ricorda che il reddito pro capite viene aggiustato mediante il logaritmo in base 10.

viene definita *percentuale equivalente distribuita equamente*, o *pede*, secondo la formula:

$$\text{pede} = \left\{ \left[ \text{quota pop. fem.} \times \left( \frac{\%_F}{100} \right)^{1-\varepsilon} \right] + \left[ \text{quota pop. maschile} \times \left( \frac{\%_M}{100} \right)^{1-\varepsilon} \right] \right\}^{1/(1-\varepsilon)},$$

dove  $\varepsilon$  misura ancora l'avversione alla disuguaglianza. Anche qui l'UNDP pone  $\varepsilon$  uguale a 2, penalizzando sì, ma moderatamente, la disuguaglianza, cosicché la percentuale *pede* diventa:

$$\text{pede} = \left\{ \left[ \text{quota pop. fem.} \times \left( \frac{\%_F}{100} \right)^{-1} \right] + \left[ \text{quota pop. maschile} \times \left( \frac{\%_M}{100} \right)^{-1} \right] \right\}^{-1}.$$

Il valore così ottenuto per la *pede* viene poi rapportato a 50, percentuale che rappresenta la situazione ideale, di uguale *empowerment* fra i generi, ottenendo un indice che è tanto più vicino a 1 quanto più si è prossimi alla condizione di parità.

Una procedura analoga viene seguita per la seconda dimensione, ma qui la formula della *pede* viene applicata dapprima separatamente alla % *alto-dir<sub>F</sub>* e alla % *prof-tec<sub>F</sub>*, dopodiché la *pede* per la partecipazione economica è ottenuta come media aritmetica delle due *pede* indicizzate, la *pede* indicizzata per le posizioni come legislatori, alti funzionari e dirigenti e quella per le posizioni professionali e tecniche.

Per quanto riguarda invece il reddito, si calcolano gli indici di reddito distinti per i due sessi ma con una formula che, a differenza della componente ( $\varepsilon$ ) utilizzata nel calcolo dell'HDI, non prevede l'aggiustamento dei valori mediante il logaritmo, ma si basa sui valori puri, ossia:

$$\text{indice di reddito} = \frac{\text{reddito} - 100}{40000 - 100}.$$

L'indice equamente distribuito ha un'espressione del tipo:

$$\text{ied} = \left\{ \left[ \text{quota pop. fem.} \times \left( \text{indice}_F \right)^{-1} \right] + \left[ \text{quota pop. maschile} \times \left( \text{indice}_M \right)^{-1} \right] \right\}^{-1}.$$



Il GEM finale viene calcolato come media semplice di tre indici (le prime due *pede* indicizzate e l'indice equamente distribuito riferito al reddito), quindi dà anch'esso peso uguale alle tre dimensioni.

### **2.2.3. *Discussione***

Con la presentazione degli indicatori dell'UNDP si è passati dall'ottica unidimensionale del reddito come possibile variabile esplicativa del tasso di fecondità, a una prospettiva multifattoriale, con l'obiettivo di spiegare una frazione crescente della variabilità nei comportamenti riproduttivi fra i diversi Paesi, più alta di quanta ne veniva spiegata con il solo PIL. Quanto questi indicatori, in particolare l'HDI, il più conosciuto e studiato, si sono rivelati efficaci in questo senso?

Se da un lato la molteplicità di aspetti considerati ha una potenzialità esplicativa superiore rispetto a quella che può avere il solo reddito, e pur riconoscendo il fatto che HDI, HPI, GDI e GEM sono misure più vicine alla condizione degli individui, non si possono nascondere anche alcuni difetti che essi presentano.

Un primo limite legato alla struttura degli indicatori è il fatto che la situazione in cui si trovano gli individui è comunque una situazione media, dietro alla quale possono nascondersi disuguaglianze che vanno al di là di quelle di genere considerate da GDI e GEM e delle situazioni di marginalità sociale colte dall'HPI. Ci possono poi essere alcuni gruppi particolari o alcune zone interne del Paese che vivono delle situazioni di minore sviluppo che non vengono evidenziate attraverso questi indicatori.

È difficile parlare di sviluppo senza pensare ad altre problematiche come il rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali degli individui. Per esempio, ci si può chiedere quante e quali possibilità di scelta in ambito riproduttivo abbiano le donne in contesti di forte subordinazione all'interno della società e nella vita di coppia. Sono comunque aspetti assai difficili da misurare: tentativi in questa direzione sono stati fatti nei primi anni '90, ma con scarsissimo successo.

Un'ultima considerazione riguarda il modo in cui in genere la letteratura recente propone l'utilizzo degli indicatori di sviluppo come superamento dei limiti posti dall'unifattorialità della variabile reddito. Spesso si ha l'impressione che venga considerato oggi del tutto inutile, se non addirittura scorretto, valutare le condizioni in cui si trovano i vari Paesi tenendo conto del livello del PIL. Riteniamo invece interessante considerare gli indicatori in un'ottica integrata. Per esempio, è possibile porre a confronto la posizione di uno stesso Paese nella classifica dell'HDI e in quella del reddito. Laddove un Paese occupa una posizione più elevata nella classifica dell'HDI rispetto a quella del PIL pro capite significa che si sono avute politiche particolarmente efficienti, con un'elevata capacità di convertire la ricchezza in sviluppo umano. Viceversa, un paese più ricco e meno sviluppato non ha saputo tradurre il "bene-avere" in "bene-essere".

#### **2.2.4. *L'analisi di Bongaarts e Watkins***

La letteratura socio-demografica dell'ultimo decennio ha prodotto vari lavori dove entra in gioco la capacità informativa degli indicatori di sviluppo circa le scelte sulla fecondità. Fra i vari contributi va ricordato quello di Bongaarts e Watkins (1996) che, invitando ad approfondire ulteriormente l'argomento, è stato lo spunto principale che ha dato il via a questo lavoro di tesi. Bongaarts e Watkins riflettono sul legame esistente fra lo sviluppo socioeconomico e la fecondità nei Paesi poveri. Nei Paesi più sviluppati tra essi, alla fine degli anni Ottanta i livelli di fecondità sono generalmente più bassi, a causa sia dell'inizio precoce della transizione, sia della velocità maggiore di avanzamento del processo una volta avviato. Riconoscono anche le forti differenze nei livelli di sviluppo dei Paesi all'inizio del processo di transizione della fecondità e notano come la soglia di ingresso, ossia l'HDI all'inizio della transizione, si abbassa nel tempo, soprattutto nel confronto fra Paesi contigui. Una volta che alcuni Paesi all'interno di una certa area geografica diventano transizionali, altri Paesi della stessa area li seguono molto prima di quanto ci si potrebbe aspettare

guardando soltanto il loro livello di sviluppo. Già queste prime osservazioni fanno pensare all'esistenza di un qualche altro fattore esplicativo che va oltre gli aspetti quantitativi legati a reddito e sviluppo.

Bongaarts e Watkins trovano inoltre che non vi è correlazione fra il ritmo di cambiamento degli indicatori di sviluppo e il passo del declino nei primi 10 anni dall'avvio della transizione. Mediamente, i cambiamenti nei tassi di fecondità sembrano avvenire con lo stesso ritmo nei Paesi dove lo sviluppo procede rapidamente e in quelli dove lo sviluppo è molto più lento. Di conseguenza, il declino della fecondità non appare come un semplice adattamento alle variazioni del contesto socioeconomico, ma ciò non significa che il passo del declino sia del tutto casuale. Gli stessi autori sottolineano infatti la forte correlazione fra il ritmo con cui cala la fecondità e il livello dell'HDI del periodo in cui ha inizio la transizione: il TFR si abbassa tanto più velocemente quanto più alto è il livello iniziale dell'HDI. Bongaarts e Watkins forniscono una possibile interpretazione di ciò con riferimento al KAP-gap, il bisogno insoddisfatto di contraccezione, ossia l'impossibilità di accedere a metodi contraccettivi da parte di coppie che in realtà vorrebbero limitare il numero di figli. In alcuni Paesi in Asia e in America Latina relativamente più sviluppati, che hanno avviato la transizione negli anni Sessanta, questo *gap* era particolarmente ampio e infatti, non appena la contraccezione è divenuta accessibile, il calo della fecondità è stato piuttosto rapido perché già c'erano i presupposti per un'accoglienza favorevole dei meccanismi di controllo. Sembra quindi che il livello di sviluppo agisca sulla volontà di diminuire il numero di figli, che si traduce in pratica solo in una fase successiva, quando vengono forniti i mezzi necessari. Nel momento in cui parlano della contraccezione, Bongaarts e Watkins introducono così un tema nuovo che non si può più trascurare nelle analisi della transizione demografica e che va ulteriormente suddiviso in due aspetti: la disponibilità dei metodi contraccettivi (punto di vista "pubblico") e la loro accettazione da parte delle coppie (punto di vista "privato"). I due autori non sono interessati tanto a studiare le tipologie di

contraccezione ma mirano piuttosto a individuare in quale direzione va cercato il "fattore oscuro", l'effetto residuo che nemmeno l'HDI riesce a spiegare.

Visto che stiamo considerando la transizione della fecondità nei Paesi in Via di Sviluppo è opportuno, prima di procedere, tornare all'approccio classico secondo il quale, raggiunto un certo stadio di sviluppo, diminuisce la necessità delle famiglie di mettere al mondo un numero elevato di figli. A questo ragionamento sembra legarsi bene il discorso di Bongaarts e Watkins sul KAP-gap, ma si parla sempre di Paesi che *hanno raggiunto un certo stadio di sviluppo*<sup>24</sup>. L'approccio classico può essere importato in tutti i PVS oppure li occorrono altre ipotesi teoriche *ad hoc*?

Golini (2003) ricorda l'evoluzione del pensiero dei demografi dell'Università di Princeton, che in un primo momento erano convinti che un processo di modernizzazione di lungo periodo fosse comunque necessario per poter avviare la transizione della fecondità. Successivamente gli stessi studiosi si sono resi conto che i Paesi in Via di Sviluppo, per i quali il problema dell'incremento demografico è stato portato sui tavoli del consiglio dell'ONU fin dagli anni '60, non potevano aspettare di giungere ai livelli di sviluppo che hanno caratterizzato l'avvio della transizione per buona parte dei Paesi occidentali. Se da un lato aspettare poteva significare dare la possibilità all'economia di crescere, dall'altro la crescita non avrebbe potuto tradursi in sviluppo effettivo, in quanto nel frattempo l'incremento demografico avrebbe prodotto un gran numero di nuove bocche da sfamare. Per sfamarle, sarebbe stato consumato man mano tutto il reddito prodotto in più, vanificando ogni sforzo compiuto. Di fronte a simili prospettive si è diffusa la convinzione che solo adeguate politiche di controllo delle nascite avrebbero potuto accelerare lo

---

<sup>24</sup> In realtà emergono parecchie situazioni che mettono in discussione l'approccio classico. Una nota in S. Salvini (1997, pagg. 66-67) ricorda che in Francia si hanno segni evidenti di diffuso controllo delle nascite già a partire dalla fine del XVIII secolo, quand'era ben lontana dall'assumere le caratteristiche di Paese industrializzato proprie dell'Inghilterra di metà Ottocento, dove per la fecondità si riscontrava ancora un regime prossimo a quello naturale.

sviluppo consentendo l'accumulo di capitali. Nei Paesi in Via di Sviluppo sembra valere la relazione:

< fecondità  $\Rightarrow$  > sviluppo,

ben diversa dal modo di ragionare classico che invece poteva trovare applicazione in contesti dove ormai oggi il processo di transizione è praticamente giunto a compimento.

Una volta chiarito il verso della relazione fra fecondità e sviluppo nell'ambito dei Paesi poveri, e quindi l'importanza di politiche di pianificazione familiare - cui già facevano cenno Bongaarts e Watkins - capaci di rendere accettabili e facilmente accessibili i moderni metodi contraccettivi, rimane da capire quali sono i criteri decisionali che spingono le coppie a ricorrere o a non ricorrere all'uso di tali metodi. Se in alcuni Paesi relativamente più sviluppati, in Asia e America Latina, si è visto che la volontà di controllare le nascite ha spesso preceduto la disponibilità di metodi contraccettivi, da altre parti si è trattato e si tratta ancora di agire dalla base, di far aprire gli occhi alla popolazione sulle conseguenze di una crescita demografica eccessiva, e solo in seguito di presentare la contraccezione come soluzione possibile. Azioni così radicali vanno a scontrarsi con aspetti culturali e morali lenti a mutare, a volte (v. Golini, 2003) addirittura con stereotipi come quello diffuso in alcune zone dell'Africa Sub-Sahariana, secondo cui ai defunti è garantita un'ulteriore vita solo se vi sono sufficienti figli per ospitarne l'anima. Non sono mancate neppure le accuse mosse al mondo occidentale di voler mantenere una certa disparità fra Nord e Sud del mondo promuovendo la cosiddetta *condom diplomacy*, la "diplomazia del preservativo", volta, sempre secondo l'immagine delle bocche da sfamare, a «ridurre i commensali piuttosto che aumentare il cibo sulla mensa» (Golini). Qui di seguito si trascurerà ogni possibile critica e si guarderà solo alle politiche di pianificazione familiare nei PVS come a qualcosa che viene proposto nell'interesse della collettività e senza alcun fine secondario.

### 2.3. Social interaction

Le scelte in merito alla fecondità coinvolgono le coppie che vanno viste non isolate dal resto della popolazione, bensì immerse in un complesso sistema sociale, una serie di reti con confini più o meno ampi, dal livello *micro* della famiglia e degli amici fino al livello *macro* dei canali di comunicazione e trasporto nazionali e internazionali. È proprio attraverso queste reti che gli individui si scambiano informazioni ed esperienze che vanno a condizionare il proprio modo di pensare, dialogando sulle tematiche più diverse, fra le quali le scelte sul controllo delle nascite. È attraverso queste stesse reti che l'aspetto "pubblico" della contraccezione viene condotto fino alla sfera "privata" degli individui.

Si parla di *social interaction* (v. per es. Bongaarts e Watkins, 1996; Rosero-Bixby e Casterline, 1993; Kohler, 2001) per indicare in generale ciò che si diffonde e il modo in cui si diffonde, comprendendo quindi sia la diffusione di tipo *verticale* (attraverso i mass-media, agenzie specializzate nella pianificazione familiare,...) sia la diffusione di tipo *orizzontale* (fra soggetti di pari livello). Alla struttura del sistema di interazione, alla sua densità e alla tipologia dei legami viene da più fonti attribuito un peso rilevante nella determinazione degli atteggiamenti verso la contraccezione, nella propensione ad accettare metodi innovativi e quindi (v. Bongaarts e Watkins) anche nel calo della fecondità, per quanto riguarda sia il periodo in cui la transizione prende avvio, sia il ritmo con cui essa prosegue una volta avviata. I tre aspetti dell'interazione sociale ritenuti maggiormente capaci di spiegare i cambiamenti osservati nei comportamenti riproduttivi sono:

#### 1. lo scambio di informazioni

- = conoscenza di tecnologie innovative (informazioni sui metodi contraccettivi...);
- = conoscenza di idee (posizione della Chiesa nei confronti della contraccezione, posizione di movimenti femministi, modelli trasmessi

attraverso le *soap operas*<sup>25</sup>...) capaci di influenzare i comportamenti individuali;

2. la *valutazione*

= l'esperienza di alcuni individui fornisce concrete evidenze per gli altri individui su benefici e costi di certe scelte (valutazione di benefici ottenuti, del "perché ne è valsa la pena", o di effetti collaterali...);

3. l'*influenza sociale* o *social influence*, che si aggiunge al *social learning* che invece comprende i due aspetti precedenti.

= effetto della percezione che gli individui nutrono circa le opinioni formulate dagli altri sul proprio conto, in particolari dalle persone di riferimento all'interno del gruppo di appartenenza.

Bongaarts e Watkins sottolineano che non sempre, seppure molto spesso, l'interazione sociale gioca a favore dell'adozione di metodi contraccettivi, in quanto sussistono sistemi sociali basati su regole comportamentali molto rigide che non ammettono il ricorso a pratiche di controllo delle nascite.

### **2.3.1. Alcuni modelli di analisi della social interaction**

I vari studi condotti in Kenya (Kohler, 2001; Kohler et al., 2001; Behrman et al., 2002) e in Costa Rica (Rosero-Bixby e Casterline, 1993) considerano comunque gli effetti positivi dell'interazione sociale, ossia la sua capacità di incrementare la quota di utilizzatori dei metodi contraccettivi. Gli studi sul Kenya sono basati su modelli alquanto complessi, con un'impostazione forse troppo matematica ed econometrica, come sottolineato anche da Bongaarts (2002b). Di conseguenza si forniranno ora solo alcuni approfondimenti sui modelli di interazione sociale proposti da Rosero-Bixby e Casterline.

---

<sup>25</sup> Vedi (Farina, 2001) l'esempio della campagna di pianificazione familiare condotta in Bangladesh e caratterizzata dal logo dell'«Ombrello verde», ripreso da una soap opera televisiva e radiofonica che aveva per protagonista una donna che percorreva le strade del Paese con un ombrello verde e, incontrando la popolazione, affrontava varie tematiche legate alla contraccezione. Quando il modello è uscito da radio e video e si è concretizzato in operatori addetti alla pianificazione che effettivamente giravano il Paese portando con sé un ombrello verde, la gente era già preparata a riconoscerli e ha accolto con favore i messaggi che portavano.

Il primo modello descritto da Rosero-Bixby e Casterline è il *modello classico della diffusione*, che considera una popolazione chiusa, cioè senza nascite e decessi, nella quale gli individui vengono classificati in base al possesso o non possesso della caratteristica oggetto di diffusione. Si vuole studiare la variazione temporale del numero (o della percentuale) di individui che possiedono un certo attributo, da un livello iniziale di zero fino a un livello massimo prestabilito di potenziali "possessori". Il modello è in realtà costituito da più modelli più semplici, in quanto presenta separatamente la formulazione dell'*external-influence* e dell'*internal influence*, due effetti che non necessariamente coesistono.

➤ Modello dell'*external-influence*

Si ha esposizione costante a una sorgente esterna, mentre gli individui sono isolati fra di loro. Considera il numero di coloro i quali assumono la caratteristica, che prima non avevano, al tempo  $t$  come frazione costante (pari ad  $a$ ) del numero di esposti che ancora resistono all'innovazione rappresentata dall'attributo studiato. Se  $Y_t$  è il numero di coloro i quali possiedono l'attributo al tempo  $t$  ed  $L$  è il numero massimo di individui che possono arrivare a possederlo, si ha:

$$\frac{dY_t}{dt} = a \times (L - Y_t),$$

dove la variazione espressa dalla derivata prima rappresenta il numero di nuovi "possessori" per unità di tempo, numero che cala con il passare degli anni poiché via via si abbassa il numero  $(L - Y_t)$  di potenziali ingressi nell'innovazione. Se l'attributo che si studia è l'utilizzo di metodi di controllo delle nascite, il coefficiente  $a$  può essere visto come l'effetto della comunicazione televisiva, o di una nuova campagna di pianificazione familiare, sul numero di persone che praticano la contraccezione.



➤ Modello dell'*internal-influence*

Gli individui possono entrare in contatto fra di loro, e quindi si possono "contagiare". La diffusione avviene orizzontalmente, da persona a persona, poiché chi possiede già un certo attributo condiziona le persone che ancora non ce l'hanno e con le quali entra in contatto. Il numero di nuovi "contagiati" per unità di tempo è:

$$\frac{dY_t}{dt} = h \times Y_t \times (L - Y_t),$$

che qui dipende anche dal numero di chi ha già l'attributo al tempo  $t$ , ( $Y_t$ ), che agisce su chi ancora non ce l'ha secondo una nuova costante di diffusione  $h$ .

Se gli individui sono influenzati sia dall'esterno sia all'interno della propria rete di contatti sociali può trovare applicazione un modello misto di influenza, nel quale:

$$\frac{dY_t}{dt} = a \times (L - Y_t) + h \times Y_t \times (L - Y_t).$$

Critiche al modello classico di diffusione derivano, oltre che dalla debolezza dell'ipotesi di popolazione chiusa<sup>26</sup>, anche dal fatto che  $a$  e  $h$  sono mantenuti costanti nel tempo, insensibili a miglioramenti nei sistemi di comunicazione. Inoltre bisognerebbe considerare che la probabilità di interazione diminuisce al crescere delle distanze fisiche e anche sociali. La critica principale deriva però dall'assenza nei singoli modelli di una fase intermedia di latenza, di mancato soddisfacimento di una volontà che c'è di adottare un'innovazione, di possedere un certo attributo. Pensando alla diffusione della contraccezione, questa fase corrisponde al KAP-gap di cui si è già parlato precedentemente. Il modello seguente tiene conto di questo periodo di latenza e viene proposto ragionando proprio nell'ambito della contraccezione, con coppie anziché

---

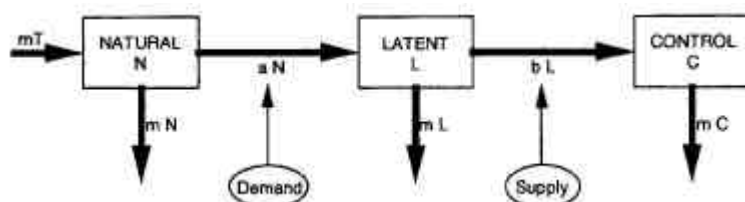
<sup>26</sup> Questa ipotesi può reggere solo per brevi periodi, o al limite solo se tutte le madri generano figlie con uguali capacità riproduttive e con le stesse caratteristiche e atteggiamenti in materia di regolazione della fertilità.

individui singoli. Introduce nuove ipotesi, in particolare la dinamica della popolazione, con ingressi nel sistema dati da matrimoni e formazione di nuove unioni fra individui fertili e uscite causate da decesso o sopraggiunta sterilità di uno dei membri della coppia o separazione. Per semplicità la popolazione  $T$ , composta da tutte le coppie fertili, è comunque assunta numericamente costante, ponendo i tassi che rappresentano ingressi e uscite uguali e pari a  $m$ , una misura del ritmo con cui la popolazione si rinnova. Le coppie si muovono da uno stato di fecondità naturale<sup>27</sup>  $N$ , con  $N_t$  coppie al tempo  $t$ , a uno stato intermedio di latenza  $L$ , in quantità proporzionale ad  $a$ , costante che esprime il livello della domanda di controllo delle nascite. Sempre al tempo  $t$  una quantità di coppie proporzionale a  $L_t$  (numero di coppie nella fase intermedia al tempo  $t$ ), con costante di proporzionalità  $b$  (espressione del livello di disponibilità e accessibilità di metodi contraccettivi), si sposta nella classe successiva  $C$  caratterizzata dal controllo delle nascite. Al tempo  $t$  si registrano quindi le seguenti variazioni, che tengono conto anche degli ingressi (nuove coppie che accedono al sistema della riproduzione partendo, prima di effettuare qualsiasi scelta, da  $N$ ) e delle uscite dalle tre classi per le ragioni già viste :

$$\frac{dN_t}{dt} = m \times T - m \times N_t - a \times N_t ,$$

$$\frac{dL_t}{dt} = a \times N_t - m \times L_t - b \times L_t ,$$

$$\frac{dC_t}{dt} = b \times L_t - m \times C_t .$$



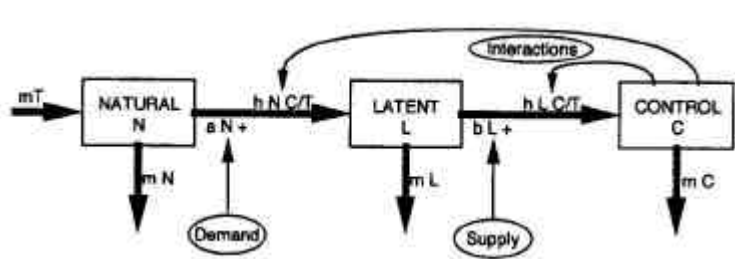
MODELLO DI DIFFUSIONE CHE CONSIDERA LA DOMANDA E LA DISPONIBILITÀ DI METODI CONTRACCETTIVI

fonte: Rosero-Bixby e Casterline (1993)

<sup>27</sup> Vedi Rosero-Bixby (1993) per la definizione di *fecondità naturale* e anche di *controllo*.

Il modello appena presentato, seppure più completo di quello precedente, è comunque ancora limitato a un contesto teorico in cui le coppie sono isolate fra loro, prive della possibilità di interagire con altre coppie, situazione pressoché impossibile sul piano reale.

Il prossimo modello introduce nell'analisi l'effetto della *social interaction*, quindi i flussi da N a L e da L a C dipendono non più soltanto dalla domanda e dall'offerta di metodi contraccettivi, ma anche dalla proporzione di persone che già ne fanno uso e che "contagiano" gli altri sia nella fase di nascita del bisogno di limitare il numero di figli sia nella fase successiva, in entrambi i casi con un unico fattore moltiplicativo  $h$  legato alla quantità e intensità dei contatti. L'interazione è qui considerata, per semplicità, solo con effetti positivi, e i soggetti capaci di "contagiare" gli altri sono solo quelli della classe C, ma un'ulteriore complicazione del modello potrebbe prevedere che anche le coppie nella classe L possano influenzare quelle che non intendono uscire dal regime di fecondità naturale.



MODELLO DI DIFFUSIONE DEL CONTROLLO DELLE NASCITE CON DOMANDA, OFFERTA E INTERAZIONI

fonte: Rosero-Bixby e Casterline (1993)

Rosero-Bixby e Casterline forniscono alcuni esempi grafici, con diversi valori delle costanti moltiplicative, ma sono solamente delle simulazioni.

Negli studi condotti dagli altri autori in Kenya vi sono applicazioni concrete, con i risultati di indagini specifiche volte a capire cosa le donne diffondono – e come lo diffondono - circa le proprie abitudini e opinioni in materia di contraccezione. Anche questi studi rimangono validi per quanto riguarda la

teoria, ma i loro risultati valgono nel contesto limitato in cui le indagini sono state realizzate e difficilmente sono estensibili al di fuori.

È proprio il complesso meccanismo della *social interaction* il “fattore oscuro” che, motivati anche dal lavoro di Bongaarts e Watkins (1996), si cercava per completare la lettura della transizione della fecondità nei Paesi in Via di Sviluppo.

Il nostro desiderio è di verificare questi approcci a livello *macro*, tra Paesi. Per fare ciò avremmo bisogno di indicatori in grado di misurare sviluppo e *social interaction*, disponibili per molti Paesi e per periodi storici relativamente lunghi.

Purtroppo la difficoltà di individuare e reperire delle misure appropriate condiziona la possibilità di ricavare un’evidenza empirica di quanto suggerito sul piano teorico.

## **Capitolo 3**

# **ANALISI EMPIRICA DELLE CHIAVI DI LETTURA PROPOSTE**

Vogliamo ora mettere in relazione i dati sulla fecondità con alcuni indicatori di sviluppo e delle reti sociali. Come si vedrà, si è limitati dalla disponibilità dei dati, che possono mancare per alcuni Paesi e, se presenti, possono avere una copertura temporale parziale rispetto a quelli sulla fecondità. Il percorso seguito nella presentazione è parallelo a quello che è stato seguito nel capitolo precedente.

### **3.1. Indicatori di sviluppo economico**

I dati sul reddito pro capite, comparabili in quanto espressi in dollari internazionali 1990 a parità di potere d'acquisto, sono tratti da Maddison (2001), dove vengono fornite le serie annuali per la maggior parte dei Paesi, ricostruite a partire dal 1950. Per analogia con gli indicatori che verranno usati nei prossimi paragrafi, dei quali si dispone solo di valori riferiti agli anni estremi di ciascun quinquennio dal 1950 in poi, si è scelto di studiare solamente la relazione fra il TFR di un quinquennio e l'indicatore di reddito dell'anno di inizio del quinquennio stesso.

Si propone dapprima una lettura della relazione fra reddito e fecondità attraverso il tempo, facendone un *flash* quinquennio per quinquennio, dal 1950-55 al 1995-2000. Nella tabella 3.1 vengono pertanto presentati, per ciascun quinquennio e per ciascun continente, i coefficienti di correlazione fra il

**Tabella 3.1** *Coefficienti di correlazione fra il TFR del quinquennio indicato in colonna e la variabile reddito (per capita GDP) riferita all'anno di inizio del quinquennio stesso, nei tre continenti.*

		1950-1955	1955-1960	1960-1965	1965-1970	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000
Per capita GDP	AFRICA	-0,437	-0,521	-0,533	-0,626	-0,506	-0,498	-0,624	-0,747	-0,778	-0,714
	AMERICA LATINA e CARAIBI	-0,498	-0,494	-0,462	-0,540	-0,560	-0,445	-0,493	-0,549	-0,620	-0,598
	ASIA + Papua Nuova Guinea	0,192	0,203	0,190	0,157	0,107	0,034	-0,051	-0,223	-0,375	-0,438

reddito pro capite e il corrispondente TFR. Si vede che in Africa i valori dei coefficienti non sono mai tanto bassi, anzi, crescono se ci spostiamo verso i quinquenni più recenti, proprio quelli nei quali buona parte dei Paesi avvia la transizione. In America Latina i coefficienti subiscono minori variazioni nel tempo, rimanendo sempre su livelli medi. Si precisa che sono considerati anche Argentina e Uruguay, in quanto finora non si tiene conto della posizione rispetto al percorso di transizione. Nessuna correlazione fra reddito e fecondità emerge invece per l'Asia, dove i valori cambiano anche segno, da positivi diventano negativi dopo il 1980.

Nelle tabelle 3.2a, 3.2b (ancora con Argentina e Uruguay) e 3.2c vengono calcolate le medie della variabile reddito nei gruppi determinati dai quartili del TFR di ciascun quinquennio visti nel capitolo 1. Da notare come l'Africa presenti livelli medi di reddito decisamente inferiori rispetto agli altri continenti, in particolare negli ultimi quinquenni. In Asia sembra che negli anni Cinquanta e Sessanta siano i Paesi a più alta fecondità ad avere i redditi maggiori, mentre alla fine del XX secolo si ha l'impressione opposta, ossia che i redditi più alti si trovino in corrispondenza delle fecondità più basse. Bisogna però sottolineare che i valori dell'Asia risentono di forti variazioni fra quinquenni dovute anche a crisi nei Paesi con economie legate al petrolio.

**Tabella 3.2a** *Indicatori di reddito (per capita GDP) nel periodo 1950-2000: media semplice per i gruppi determinati dai quartili del TFR (AFRICA).*

	gruppi determinati dai quartili del TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR
		1950-55	1955-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-00
Per capita GDP	1	1351,33	1490,56	1726,11	2174,70	2129,10	2842,80	2868,82	2885,60	3179,50	3364,80
	2	977,09	1040,78	1081,80	876,63	1310,33	1378,20	1340,09	1549,55	1334,09	1289,08
	3	851,25	955,75	974,88	1187,91	1279,50	1094,22	1050,13	1044,22	1050,10	1036,50
	4	884,44	957,27	1108,80	1136,25	1272,13	1304,00	1103,00	800,00	802,50	711,71
	<i>media AFRICA</i>	1018,38	1106,97	1222,70	1376,14	1515,03	1688,92	1687,03	1645,92	1669,89	1686,24

**Tab. 3.2b** *Indicatori di reddito (per capita GDP) nel periodo 1995-2000: media semplice per i gruppi determinati dai quartili del TFR (AMERICA LATINA E CARAIBI).*

	gruppi determinati dai quartili del TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR
		1950-55	1955-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-00
Per capita GDP	1	3636,80	4034,80	4841,60	5182,60	5799,20	5935,00	7123,60	5530,60	6003,80	6760,00
	2	2877,33	3218,17	1932,67	3748,83	4706,67	5119,83	5451,50	5326,33	5044,33	5633,33
	3	1963,17	2113,67	3812,17	2474,17	2192,67	3267,00	3761,67	3944,00	3850,83	4207,50
	4	1684,80	1954,60	1839,40	2272,40	2763,00	2305,40	2334,40	2024,60	1919,00	1951,60
	<i>media AM. LATINA + CARAIBI</i>	2529,59	2815,36	3085,18	3391,50	3827,59	4160,14	4662,23	4245,36	4226,59	4663,77

**Tab. 3.2c** *Indicatori di reddito (per capita GDP) nel periodo 1995-2000: media semplice per i gruppi determinati dai quartili del TFR (ASIA + Papua Nuova Guinea).*

	gruppi determinati dai quartili del TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR
		1950-55	1955-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-00
Per capita GDP	1	1168,71	1070,86	1389,88	1966,63	2606,00	3309,63	4444,88	5281,25	6774,25	8760,50
	2	578,00	1138,75	902,86	1212,00	1416,38	1602,00	6162,44	4439,00	4081,67	5385,56
	3	3106,44	3420,22	3920,78	4203,33	8247,13	8054,43	2092,43	2010,71	2503,50	3162,88
	4	4646,25	5424,38	5231,88	4979,00	2771,00	3755,25	4407,38	4201,13	3609,86	2695,00
	<i>media ASIA + Papua N. G.</i>	2435,41	2836,97	2955,66	3183,72	3760,13	3978,69	4403,97	4058,91	4257,06	5085,06

In seguito si passa a valutare la relazione fra fecondità e reddito all'interno del processo di transizione. Si vuole capire se e quanto il livello di reddito influisce nell'avvio o nelle fasi successive del declino della fecondità. A tal fine la tabella 3.3 riporta i coefficienti di correlazione fra reddito e TFR alle varie distanze dall'avvio della transizione, che sono ancora una volta più alti per l'Africa, suggerendo così che là il livello di reddito ha un certo ruolo nel determinare l'inizio della transizione e soprattutto, visto l'incremento dei valori dopo 10 e 15 anni, nella prosecuzione del cammino. Nessuna evidenza sull'importanza del reddito emerge per l'America Latina, mentre in Asia la correlazione, inizialmente nulla, cresce nel tempo, raggiungendo il valore massimo a 6 quinquenni dall'avvio, distanza alla quale si osservano però solo pochi Paesi. Nelle tabelle 3.4a, 3.4b e 3.4c si trovano le medie dei valori del reddito pro capite per i gruppi ottenuti sempre nel capitolo 1 ordinando il TFR dei vari Paesi a parità di distanza dal quinquennio di avvio, che confermano e rafforzano le impressioni emerse dall'osservazione delle correlazioni. In particolare, le tabelle 3.4a e 3.4b evidenziano la confusione nei livelli di reddito entro i gruppi che si registra in Asia e in America Latina, mentre, a parte per il quinquennio di avvio, la situazione dell'Africa appare più regolare, con il reddito che scende, o per lo meno non sale, passando dai gruppi di Paesi a bassa fecondità a quelli più prolifici.

**Tabella 3.3** *Coefficienti di correlazione fra il TFR alla distanza dal quinquennio di avvio indicata in colonna e la variabile reddito (per capita GDP) riferita all'anno di inizio del quinquennio corrispondente, nei tre continenti.*

		quinquennio di avvio transizione	dopo 1 quinquennio	dopo 2 quinquenni	dopo 3 quinquenni	dopo 4 quinquenni	dopo 5 quinquenni	dopo 6 quinquenni	dopo 7 quinquenni	dopo 8 quinquenni
Per capita GDP	<b>AFRICA</b>	-0,586	-0,531	-0,728	-0,801	-0,788	-0,777	non calc.	non calc.	non calc.
	<b>AMERICA LATINA e CARAIBI</b>	-0,203	-0,262	-0,245	-0,330	-0,344	-0,099	-0,367	non calc.	non calc.
	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea</b>	0,058	0,049	-0,151	-0,275	-0,443	-0,591	-0,727	-0,579	non calc.



**Tabella 3.4a** Indicatori di reddito (per capita GDP) per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione: media semplice per i gruppi determinati dai quartili del TFR (AFRICA).

	gruppi determinati dai quartili del TFR	quinquennio di avvio	dopo 5 anni	dopo 10 anni	dopo 15 anni
Per capita GDP	1	2746,57	2633,50	3442,50	3490,00
	2	1235,88	2181,14	2755,50	3423,00
	3	1123,29	1121,57	1786,75	2156,33
	4	1458,80	912,50	735,33	743,50
	media AFRICA	1639,63	1695,59	2096,92	2520,50

**Tabella 3.4.b** Indicatori di reddito (per capita GDP) per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione: media semplice per i gruppi determinati dai quartili del TFR (AMERICA LATINA E CARAIBI).

	gruppi determinati dai quartili del TFR	quinquennio di avvio	dopo 5 anni	dopo 10 anni	dopo 15 anni	dopo 20 anni	dopo 25 anni
Per capita GDP	1	3898,60	4850,20	4866,20	4474,20	4423,50	4994,00
	2	3223,20	3313,40	4286,20	6016,80	5476,20	5518,00
	3	4029,80	4549,60	4647,40	4404,80	4374,20	3554,00
	4	2880,80	2605,20	2530,75	2433,75	2251,25	5049,67
	media AM. LATINA e CARAIBI	3508,10	3508,10	4164,32	4432,32	4219,50	4744,21

**Tabella 3.4c** Indicatori di reddito (per capita GDP) per quinquenni trascorsi dall'avvio della transizione: media semplice per i gruppi determinati dai quartili del TFR (Asia + Papua Nuova Guinea).

	gruppi determinati dai quartili del TFR	quinquennio di avvio	dopo 5 anni	dopo 10 anni	dopo 15 anni	dopo 20 anni	dopo 25 anni
Per capita GDP	1	1983,00	2937,00	3452,57	4505,33	7645,25	11352,33
	2	5884,86	3424,43	3430,57	4653,83	2351,20	3795,33
	3	4177,00	6876,00	4520,00	2804,80	5660,40	2882,00
	4	3361,50	2559,86	1832,33	1953,40	2708,50	2510,33
	media ASIA + Papua N. G.	3729,66	3808,64	3319,08	3579,36	4526,28	5135,00

### 3.2. Indicatori di sviluppo umano

Si vuole ora estendere l'analisi della relazione fra fecondità e sviluppo ad aspetti non più strettamente economici e per fare ciò si ricorre agli indicatori presentati dall'UNDP nell'ultimo Rapporto sullo Sviluppo Umano. L'idea di affiancare l'approccio "quinquennio per quinquennio" a quello che tiene conto della distanza rispetto all'avvio della transizione non può trovare piena realizzazione perché i dati che ci servirebbero sono calcolati per un numero limitato di periodi. In particolare, nessuna analisi può essere condotta per quanto riguarda il periodo dal 1950 al 1975<sup>28</sup>, mentre la serie per gli anni 1975, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2002 è disponibile solo per l'HDI. Per HPI-1, GDI e GEM si trovano invece i dati più recenti, ossia quelli riferiti al 2002.

Ci si domanda innanzitutto se può esserci, in un determinato periodo, una qualche relazione fra il livello di sviluppo espresso da ciascuno dei quattro indicatori dell'UNDP e il livello della fecondità. Si cerca una risposta a questo interrogativo, per tutti i quattro indicatori, solo per il periodo più recente, il 2002, mettendoli in relazione con la fecondità anch'essa del periodo più recente. A questo punto è necessaria una precisazione in merito allo sfasamento temporale dei dati disponibili. Non avendo i valori della fecondità per il 2002, si è scelto infatti di non usare le stime per il periodo 2000-05, che sarebbero più centrate sull'anno cui si riferiscono gli indicatori di sviluppo, ma sono comunque dati di previsione, non reali. Si è preferito invece porre in relazione HDI, HPI-1, GDI e GEM del 2002 con i TFR del 1995-2000, calcolando i coefficienti di correlazione riportati nella tabella 3.5.

Emerge una forte correlazione, di segno negativo, fra la fecondità e l'HDI, in particolare per l'Africa ( $R = -0,886$ ), ma anche per l'America Latina e i Caraibi ( $R = -0,763$ ), mentre l'Asia presenta un valore più basso, ma comunque non irrilevante ( $R = -0,666$ ). I grafici 3.1a, 3.1b e 3.1c permettono di comprendere

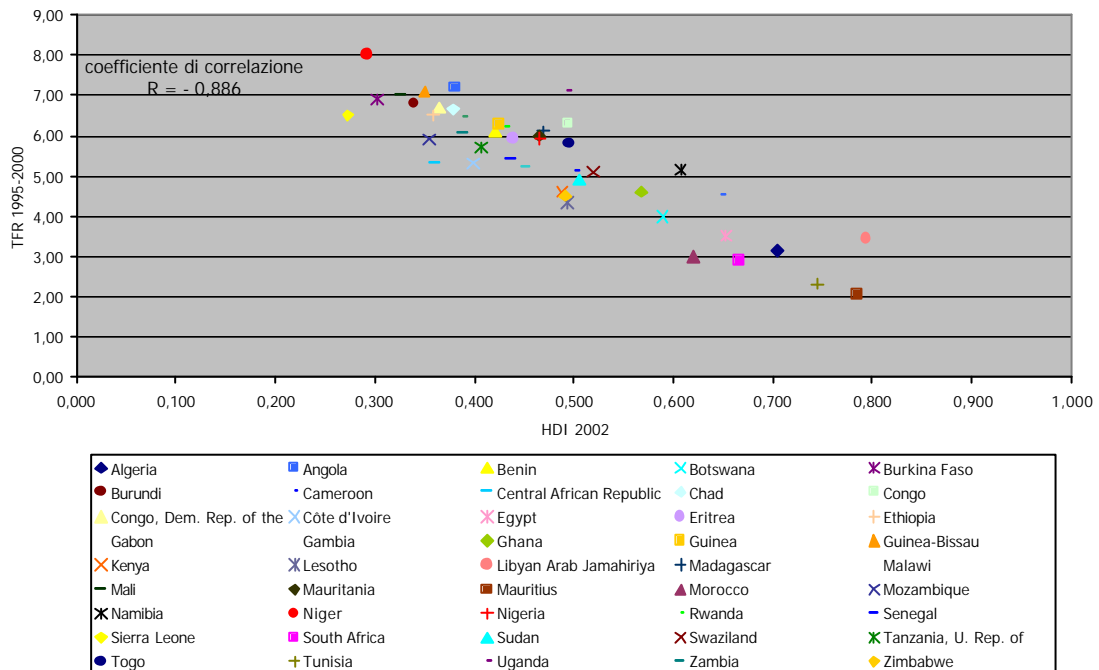
---

<sup>28</sup> Bongaarts e Watkins (1996) hanno stimato i valori per l'HDI anche per il 1960 e il 1965, ma con metodologie proprie e su dati Onu ormai più volte ricorretti, cosicché non è possibile affiancare i dati che utilizziamo a quelli presenti nel loro lavoro.

**Tab. 3.5** Coefficienti di correlazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e gli indicatori di sviluppo di ciascuna riga riferiti al 2002.

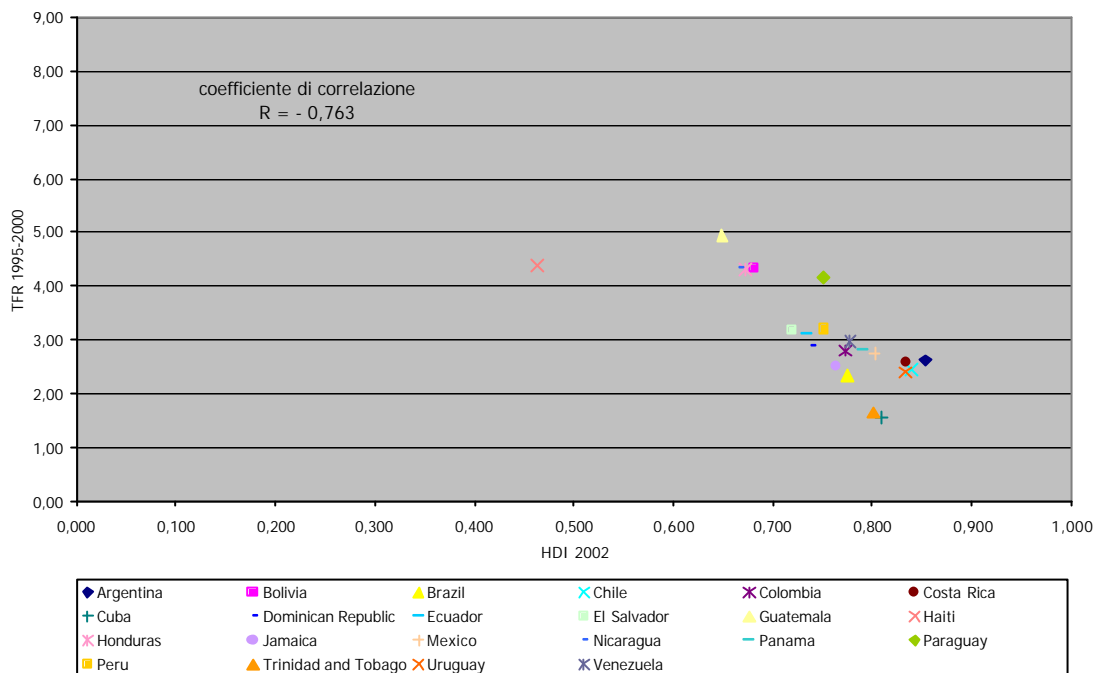
	<b>AFRICA</b>	<b>AMERICA LATINA E CARAIBI</b>	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea</b>
<b>HDI</b>	-0,886	-0,763	-0,666
<b>HPI-1</b>	0,737	0,702	0,729
<b>GDI</b>	-0,893	-0,784	-0,755
<b>MEG</b>	<u>0,668</u>	<u>-0,628</u>	<u>-0,521</u>

**Grafico 3.1a** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e l'HDI riferito al 2002 (AFRICA).

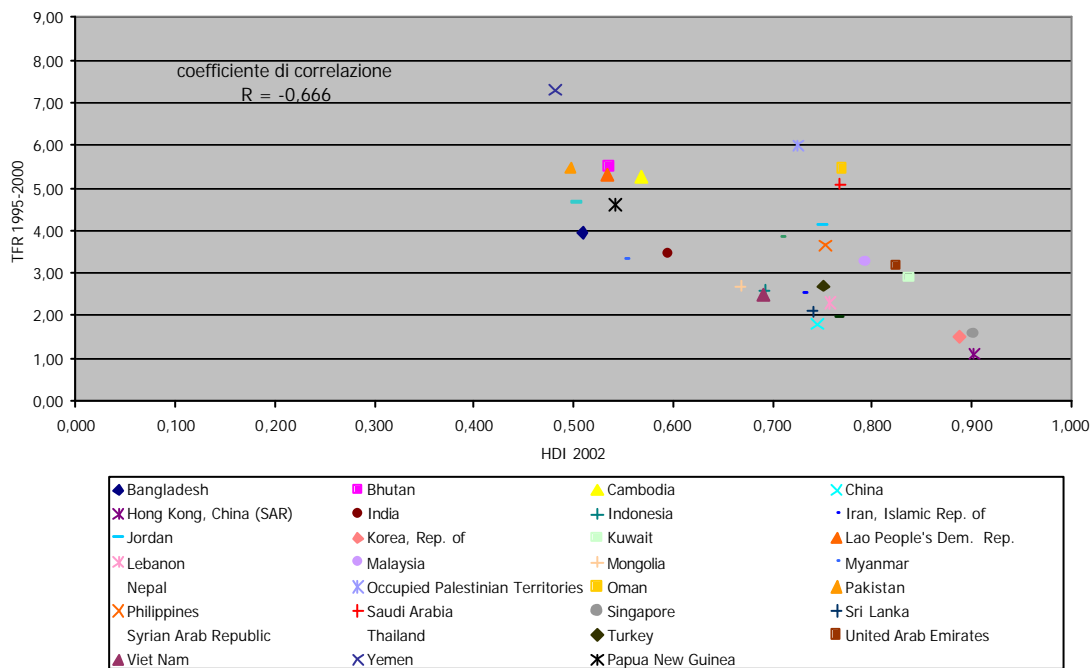


ancora meglio la relazione che si sta studiando e di riconoscere la variabilità sia dei livelli di sviluppo sia dei livelli della fecondità in cui si trovano i Paesi di uno stesso continente. Per esempio, in Africa l'indice HDI varia da un minimo di 0,273 per la Sierra Leone a un massimo di 0,794 per la Libia, mentre il TFR varia fra i 2,05 figli per donna di Mauritius e gli 8 figli per le donne del Niger. In America Latina si nota la presenza di un *outlier*, Haiti, il cui livello dell' HDI è

**Grafico 3.1b** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e l'HDI riferito al 2002 (AMERICA LATINA E CARAIBI).



**Grafico 3.1c** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e l'HDI riferito al 2002 (ASIA + Papua Nuova Guinea).



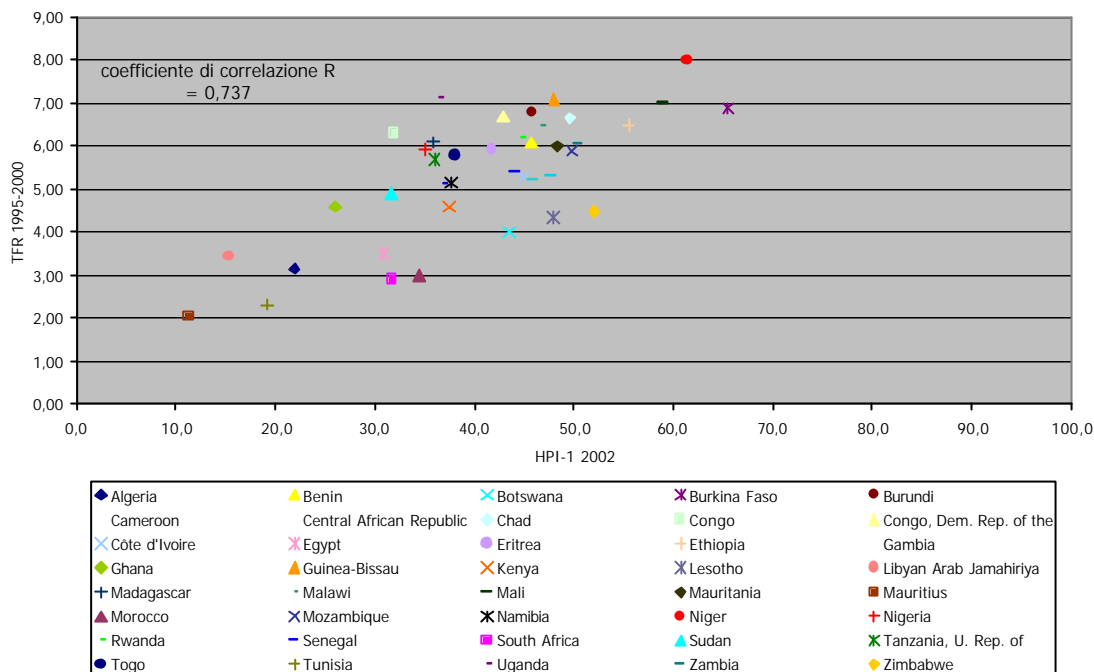
molto lontano da quello degli altri Paesi dell'area. In Asia i Paesi si dispongono sul grafico in maniera un po' più confusa, il che trova conferma nel valore più basso di R, in confronto alla correlazione trovata per Africa e America Latina.

Prendendo in esame i coefficienti di correlazione per l'Indice di Povertà (HPI-1) e per l'Indice di Sviluppo di Genere (GDI), non sembra si possano ricavare informazioni aggiuntive, vengono piuttosto confermate le evidenze emerse per l'HDI. In particolare, per il GDI si vede come sia ancora l'Africa a presentare la correlazione più forte (GDI = -0,893), seguita dall'America Latina (GDI = -0,784) e dall'Asia (GDI = -0,755). L'HPI ha invece valori abbastanza vicini per tutti e tre i continenti. Si preferisce non commentare i risultati per il MEG in quanto per molti Paesi mancano i dati e così le correlazioni non sono affidabili.

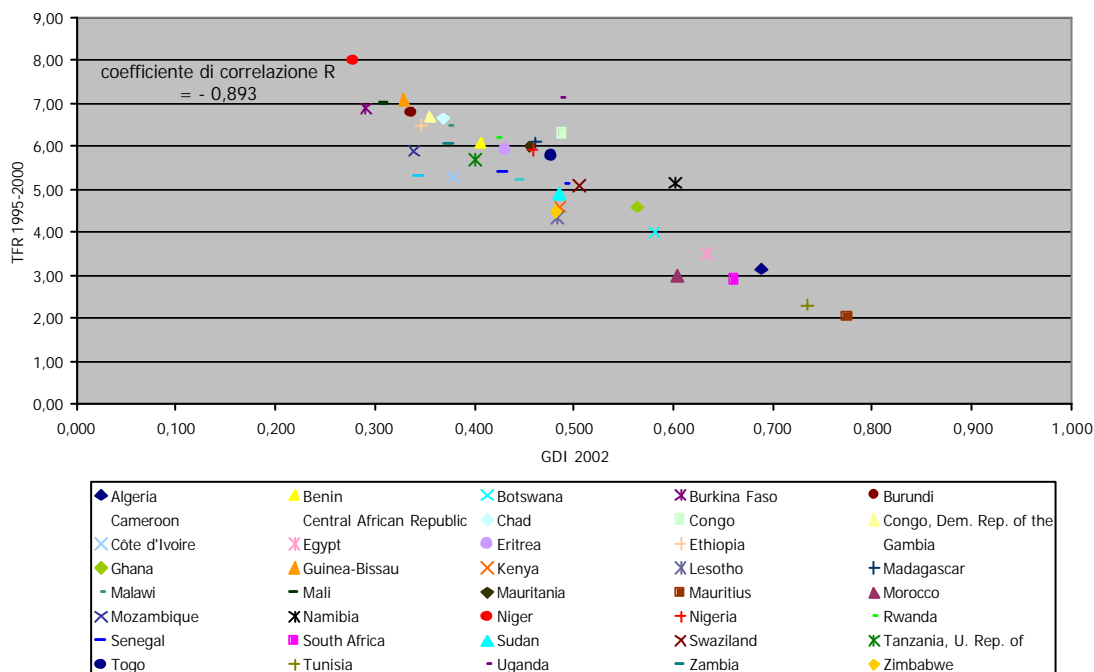
Si vuole ora approfondire l'analisi per l'Africa, guardando anche i grafici della relazione fra fecondità e HPI-1 (graf. 3.2) e fra fecondità e GDI (graf. 3.3) e proponendo poi gli stessi, assieme a quello dell'HDI, come un semplice grafico *plot* a due colori distinguendo fra Paesi che hanno già avviato la transizione (triangolino viola) e Paesi ancora pretransizionali (pallino blu). Si vuole avere un'idea di quanto questi indicatori, combinati con il TFR, sono in grado di discriminare, con un *flash* di periodo, fra le due tipologie di Paesi in un contesto, quello africano, che è in ritardo rispetto agli altri continenti nel cammino di transizione della fecondità. Ne risulta che per tutti e tre gli indicatori i Paesi che devono ancora avviare la transizione si posizionano tendenzialmente su valori che esprimono maggiore svantaggio, ma c'è una notevole variabilità di fondo. Si hanno infatti parecchie sovrapposizioni, casi in cui a parità di indicatore di sviluppo alcuni Paesi hanno avviato al transizione e altri no.

Sempre con riferimento all'Africa si vogliono verificare alcune delle osservazioni in merito a livello di sviluppo (HDI) e transizione della fecondità ricavate da Bongaarts e Watkins (1996) per America Latina e Asia, ma incomplete per l'Africa in quanto, come già visto, il loro lavoro è stato condotto quando solo pochi paesi vi avevano iniziato un percorso di declino del TFR.

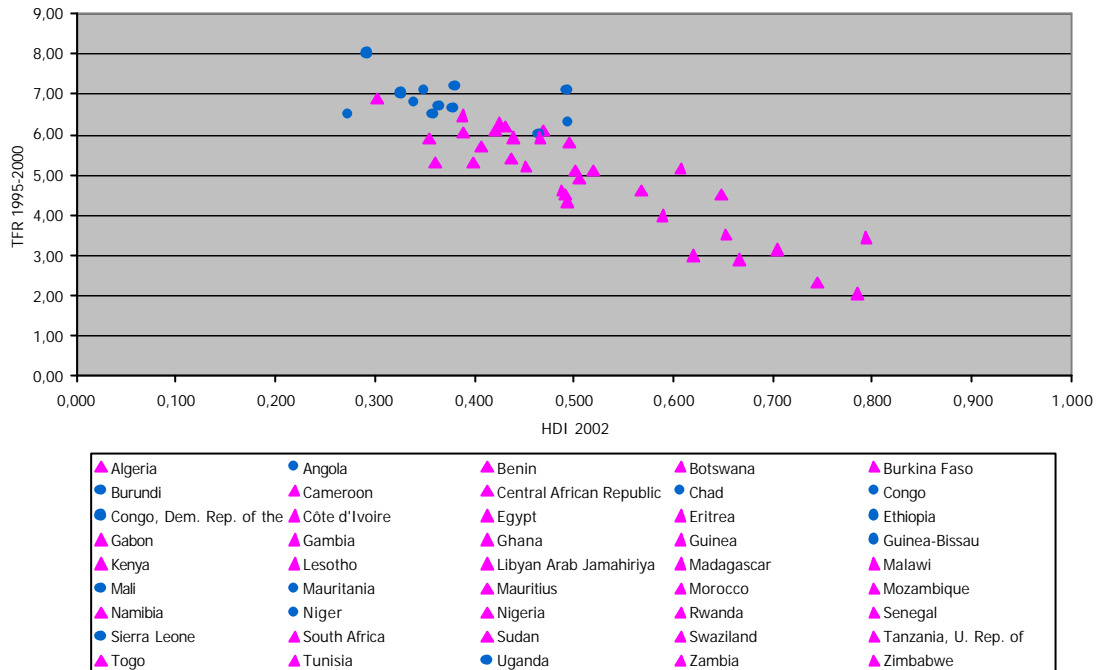
**Grafico 3.2** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e l'HPI riferito al 2002 (AFRICA).



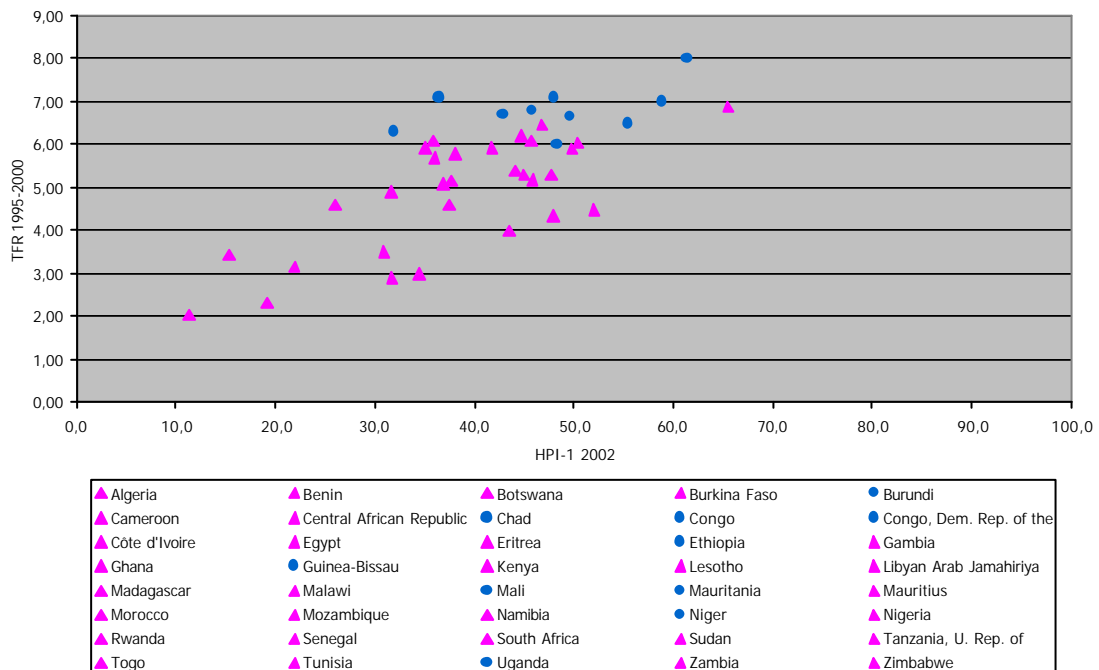
**Grafico 3.3** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e il GDI riferito al 2002 (AFRICA).



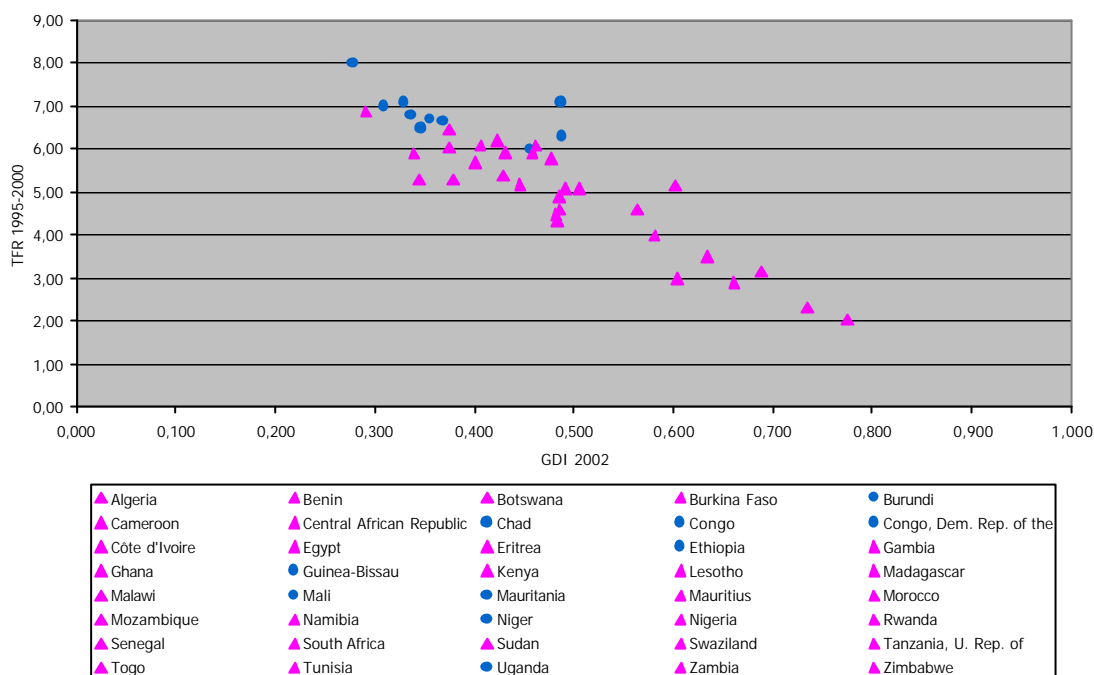
**Grafico 3.4** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e l'HDI riferito al 2002 per Paesi in transizione e per Paesi pretransizionali (AFRICA).



**Grafico 3.5** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e l'HPI-1 riferito al 2002 per Paesi in transizione e per Paesi pretransizionali (AFRICA).

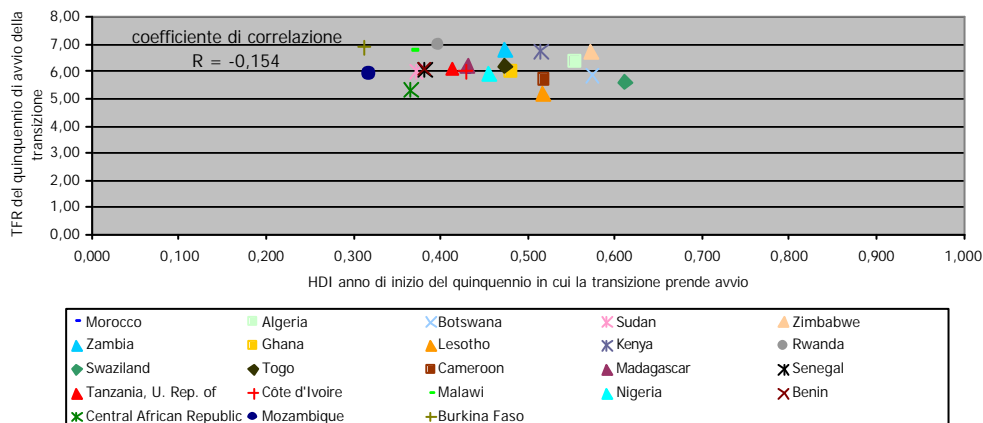


**Grafico 3.6** Relazione fra il TFR del quinquennio 1995-2000 e il GDI riferito al 2002 per Paesi in transizione e per Paesi pretransizionali (AFRICA).



La prima verifica che si vuole fare a proposito di sviluppo e transizione della fecondità in Africa riguarda l'esistenza o meno di una relazione fra il livello dell'HDI all'inizio della transizione e corrispondente livello del TFR.

**Grafico 3.7** Relazione fra TFR e HDI all'avvio della transizione (AFRICA).

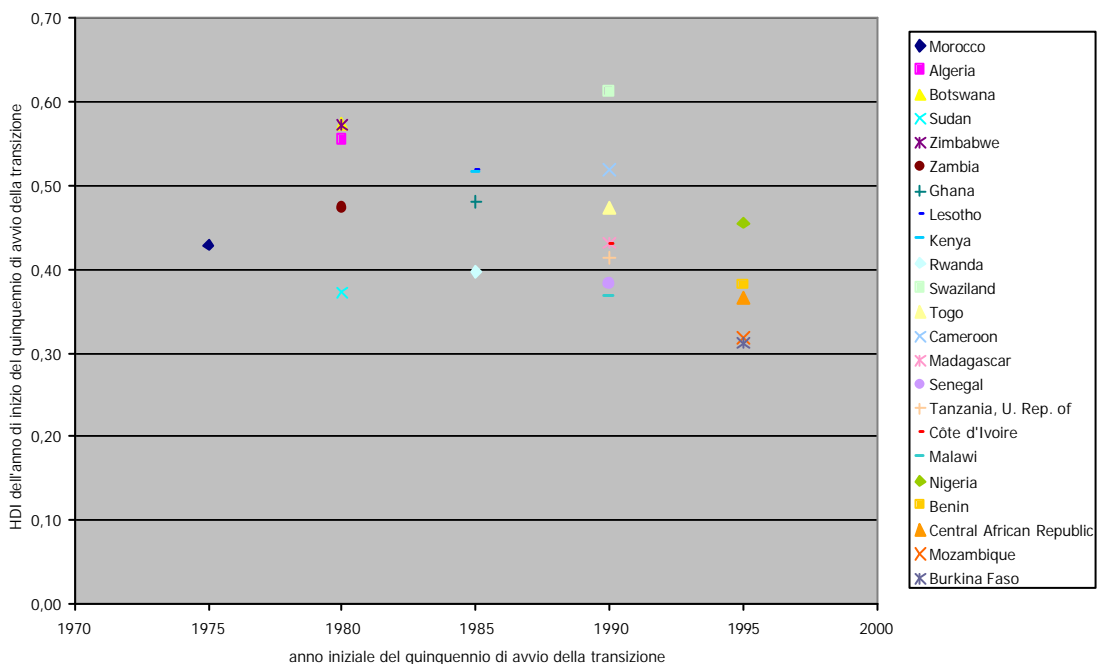




Il grafico 3.7 rivela una forte variabilità nelle condizioni di sviluppo dei Paesi all'inizio del declino del TFR, con un coefficiente di correlazione pari a  $-0,154$ , il che significa che non vi è una soglia di sviluppo da oltrepassare necessariamente per entrare in un percorso di transizione.

Un'altra considerazione che Bongaarts e Watkins ricavano dall'analisi della transizione in America Latina e Asia, e che vale la pena verificare nel contesto africano, riguarda l'abbassamento del livello di HDI all'inizio della transizione per i Paesi che cominciano il calo più tardi. Gli autori riconducevano questo fatto all'effetto "contagio" fra Paesi contigui. Una volta che un Paese entra in transizione, quelli vicini ne seguono la scia, pur trovandosi su livelli inferiori di sviluppo. Il grafico 3.8 presenta in ascissa l'anno iniziale del quinquennio di avvio della transizione (per es., 1975 sta per il quinquennio 1975-80) e in ordinata il livello dell'HDI all'avvio. Emerge sì un abbassamento dei valori dell'HDI dal 1985-90 al 1995-2000, ma ciò sembra avvenire molto più lentamente di quanto visto soprattutto in America Latina da Bongaarts e Watkins. Un certo "contagio" c'è, ma i Paesi sono più resistenti.

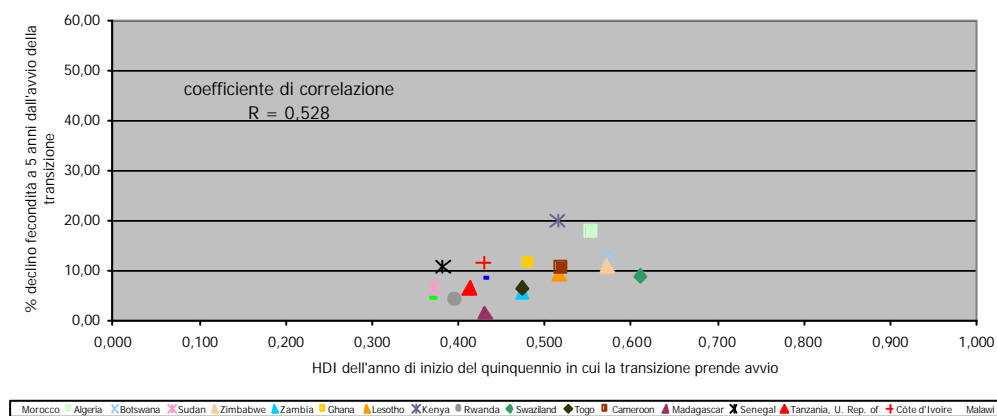
**Grafico 3.8** *Variazioni nel tempo del livello dell'HDI all'avvio della transizione (AFRICA).*



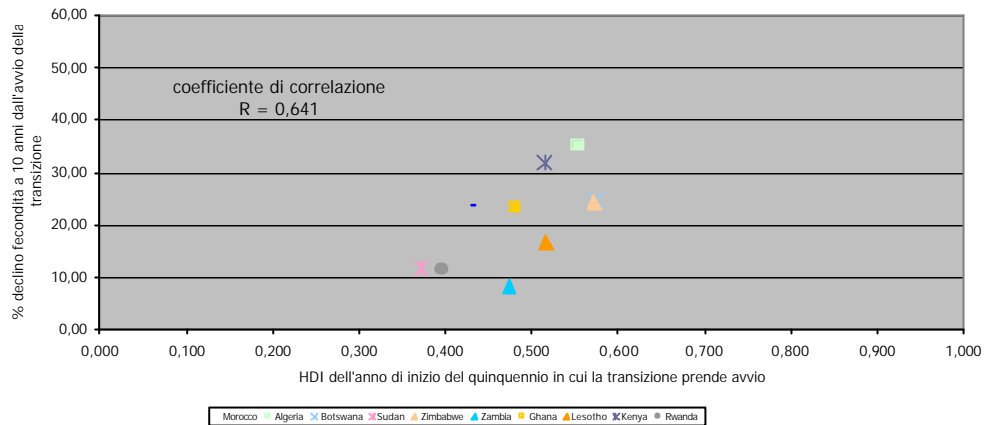
L'ultima valutazione riguarda la relazione fra il livello dell'HDI all'avvio della transizione e il passo del declino, che Bongaarts e Watkins trovavano piuttosto rilevante dopo 10 anni dall'inizio del processo, spiegando questo fatto, come abbiamo già visto, con il KAP-gap. Il calo è più rapido laddove la pianificazione familiare arriva a soddisfare una domanda latente già forte.

In Africa, essendosi la transizione messa in moto più tardi, si hanno pochi Paesi osservabili a 10 anni di distanza dall'avvio, pertanto si preferisce guardare anche la tappa intermedia, cioè la percentuale di declino del TFR dopo 5 anni. Il grafico 3.9 considera proprio il rapporto, espresso in termini percentuali, fra il TFR del quinquennio successivo all'avvio e il TFR del quinquennio di avvio. Il grafico 3.10 propone la stessa analisi ma limitata ai Paesi che rimangono osservabili dopo un decennio.

**Grafico 3.9** Relazione fra il passo del declino della fecondità a 5 anni dall'avvio e il livello dell'HDI all'inizio della transizione (AFRICA).



**Grafico 3.10** Relazione fra il passo del declino della fecondità a 10 anni dall'avvio e il livello dell'HDI all'inizio della transizione (AFRICA).



Nell'analisi fatta a un quinquennio di distanza dall'avvio della transizione si trova un coefficiente di correlazione pari a 0,528, che sale a 0,641 dopo 10 anni, valori meno elevati rispetto alle osservazioni fatte per gli altri continenti nello studio di Bongaarts e Watkins. L'aumento della correlazione fra i due quinquenni può rappresentare comunque la necessità di maggiore tempo per mettere in moto tutta una serie di meccanismi individuali e collettivi che fanno percepire come effettivamente vantaggiosa la riduzione della fecondità.

### 3.3. Indicatori di interazione sociale

Si è già fatto cenno nel capitolo precedente ai problemi di misura della *social interaction*. In questo paragrafo si propongono i risultati, in termini di coefficienti di correlazione  $R$ , del tentativo di mettere a confronto i livelli di fecondità con i livelli di intensità delle reti sociali misurati mediante delle variabili alternative. Come possibili *proxy* della social interaction considerata a livello *macro* si sono scelte la densità di popolazione, pari al rapporto fra il totale della popolazione e la superficie di un Paese, e la percentuale di

popolazione che vive in area urbana<sup>29</sup>, misure entrambe disponibili all'indirizzo Internet <http://esa.un.org/unpp>, con serie storiche a cadenza quinquennale, che partono dal 1950. In particolare, la densità di popolazione potrebbe dare delle informazioni sul numero di legami nella rete sociale, ipotizzando che la quantità di informazione che si diffonde sia tanto maggiore quanto più densi sono i legami. Come è stato fatto per il reddito, la variazione della relazione fra fecondità e social interaction è stata studiata sia nel tempo, quinquennio per quinquennio, sia alle varie distanze rispetto all'avvio della transizione. Per l'Asia sono stati calcolati i coefficienti di correlazione anche escludendo due *outliers* che sono Singapore e Hong Kong.

**Tab. 3.6** *Coefficienti di correlazione fra il TFR e possibili indicatori di social interaction quinquennio per quinquennio.*

		1950-1955	1955-1960	1960-1965	1965-1970	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000
Densità di popolazione	<b>AFRICA</b>	0,063	-0,008	-0,076	-0,357	-0,491	-0,462	-0,469	-0,436	-0,304	-0,281
	<b>AMERICA LATINA e CARAIBI</b>	-0,187	-0,118	-0,076	-0,085	-0,076	-0,029	0,012	0,006	-0,079	-0,081
	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea</b>	-0,323	-0,397	-0,390	-0,596	-0,615	-0,553	-0,523	-0,499	-0,438	-0,394
	ASIA + Papua Nuova Guinea esclusi Singapore e Hong Kong	-0,295	-0,192	-0,195	-0,331	-0,396	-0,416	-0,428	-0,400	-0,291	-0,219
% popolazione in area urbana	<b>AFRICA</b>	-0,097	-0,096	-0,121	-0,310	-0,419	-0,468	-0,485	-0,566	-0,615	-0,618
	<b>AMERICA LATINA e CARAIBI</b>	-0,701	-0,726	-0,760	-0,770	-0,715	-0,699	-0,751	-0,752	-0,695	-0,676
	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea</b>	-0,103	-0,110	-0,109	-0,208	-0,258	-0,271	-0,301	-0,325	-0,358	-0,385
	ASIA + Papua Nuova Guinea esclusi Singapore e Hong Kong	0,135	0,221	0,211	0,240	0,129	0,019	-0,064	-0,133	-0,206	-0,263

<sup>29</sup> Per la definizione di area urbana si veda United Nations (2003).

Ragionando nel tempo, senza riferimento alla transizione, si trovano coefficienti elevati per tutti i quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 solamente per la variabile “% popolazione in area urbana” in America Latina e Caraibi, dove sembra che ad alti livelli di urbanizzazione siano sempre corrisposti livelli più bassi di fecondità. Per il resto le correlazioni risultano deboli e a volte i valori di R mutano ripetutamente il segno. Anche alcuni valori abbastanza elevati per la densità di popolazione in Asia si ridimensionano escludendo Singapore e Hong Kong.

**Tab. 3.7** *Coefficienti di correlazione fra il TFR e possibili indicatori di social interaction per distanza dal quinquennio di avvio della transizione.*

		quinquennio di avvio transizione	dopo 1 quinquennio	dopo 2 quinquenni	dopo 3 quinquenni	dopo 4 quinquenni	dopo 5 quinquenni	dopo 6 quinquenni	dopo 7 quinquenni	dopo 8 quinquenni
Densità di popolazione	<b>AFRICA</b>	-0,227	-0,298	-0,311	-0,604	-0,815	-0,526	non disp.	non disp.	non disp.
	<b>AMERICA LATINA e CARAIBI</b>	-0,361	-0,239	-0,242	-0,278	-0,326	-0,321	-0,836	non disp.	non disp.
	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea</b>	-0,412	-0,520	-0,446	-0,509	-0,573	-0,520	-0,713	-0,477	non disp.
	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea esclusi Singapore e Hong Kong</b>	-0,109	-0,011	0,200	0,191	0,179	0,146	-0,666	-0,822	non disp.
% popolazione in area urbana	<b>AFRICA</b>	-0,497	-0,532	-0,559	-0,522	0,113	-0,336	non disp.	non disp.	non disp.
	<b>AMERICA LATINA e CARAIBI</b>	-0,496	-0,483	-0,580	-0,564	-0,505	-0,347	0,235	non disp.	non disp.
	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea</b>	-0,115	-0,208	-0,331	-0,304	-0,450	-0,507	-0,483	-0,397	non disp.
	<b>ASIA + Papua Nuova Guinea esclusi Singapore e Hong Kong</b>	0,089	0,059	-0,120	-0,036	-0,167	-0,208	0,136	-0,137	non disp.

Nella tabella 3.7 la scritta "non disp." indica i casi in cui il ridotto numero di paesi rende impossibile calcolare il coefficiente di correlazione.

Sembra emergere una certa influenza della percentuale di popolazione in area urbana nel calo dei livelli di fecondità nei tre quinquenni successivi all'avvio della transizione in Africa e in America Latina; per quest'ultima si tratta di una conferma dei risultati presentati nella tabella precedente.

Si è anche tentato di seguire ancora l'approccio dell'analisi descrittiva con gruppi di Paesi determinati in base ai quartili del TFR, ma non si ritiene utile pubblicare elaborazioni ulteriori che non forniscono alcuna evidenza interessante.

Visti i scarsi risultati ottenuti con un'analisi basata su due indicatori *macro* della *social interaction*, ci si chiede se il problema di questo insuccesso stia veramente in una scelta non adeguata degli indicatori da mettere in relazione con il livello di fecondità. Ripensando a quanto si è visto sul piano teorico nel capitolo precedente, sembra che il livello *macro*, unico campo di indagine lasciato aperto dai dati disponibili, sia comunque debole, indipendentemente dall'indicatore usato, nell'analisi di una comunicazione – quella legata riguarda ai comportamenti riproduttivi – che avviene a livello *micro* ed è condizionata dalla particolarità di ciascun individuo.

## **Conclusioni**

In questo lavoro si sono analizzati i percorsi seguiti dai Paesi in Via di Sviluppo nel processo di transizione verso livelli più bassi di fecondità, cercando di spiegare, per quanto possibile, le ragioni di alcune differenze nel tempo di avvio della transizione e nel ritmo con cui essa procede.

In particolare, si è posta maggiore attenzione all'Africa, che si sta muovendo in ritardo rispetto ad America Latina e Asia, per vedere se in essa si ripetono le dinamiche registrate nelle altre aree o se invece vi sono delle specificità di continente. Si è voluto in questo modo aggiornare i risultati presentati nell'articolo di Bongaarts e Watkins (1996), che ha costituito lo stimolo per la stesura della tesi.

L'introduzione nell'analisi di altri indicatori di sviluppo oltre all'HDI, che già era stato considerato dai due autori, non ha fornito indicazioni aggiuntive ma ha piuttosto confermato il fatto che si può avere uguale fecondità in contesti molto eterogenei non solo per quanto riguarda l'HDI, ma anche l'HPI e il GDI. Questa evidenza, insieme al fatto che il livello dell'HDI al momento dell'avvio della transizione si abbassa nel corso del tempo, dà sostegno all'ipotesi che vi sia un effetto "contagio" per cui i primi Paesi che riescono a ottenere un calo della fecondità partendo da livelli di sviluppo relativamente alti trascinano poi nel processo di transizione altri Paesi con livelli di sviluppo inferiori.

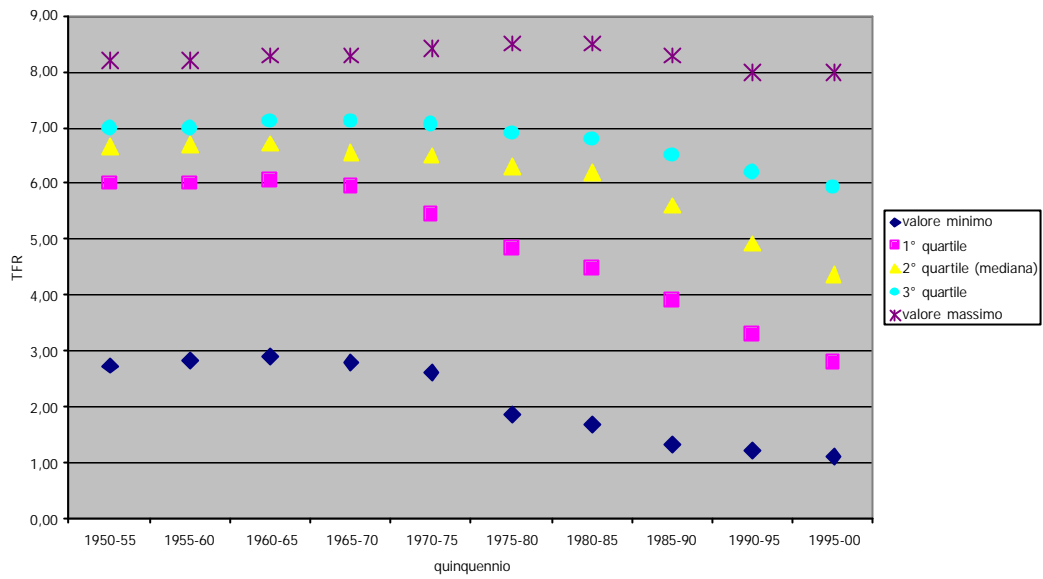
Si è notato però che in Africa, rispetto agli altri continenti, il "contagio" fra Paesi è meno rapido ed anche i Paesi stessi, una volta entrati in transizione, procedono più lentamente. Ciò fa pensare a un duplice ruolo della *social interaction* che, si è visto, è un complesso sistema di relazione e comunicazione che in America Latina e in Asia ha agito e ancora agisce prevalentemente come fattore di spinta, di amplificazione dei cambiamenti. In

Africa sembra fungere invece da freno che oppone resistenza ad alcune innovazioni o comunque fa sì che le stesse necessitino di tempi molto più lunghi per venire accettate.

Se da un lato la *social interaction* è un approccio valido e facilmente comprensibile sul piano teorico, nulla si è potuto aggiungere a livello pratico, non essendosi rivelati efficaci i tentativi di misurare in qualche modo il suo effetto tramite le variabili densità e percentuale di popolazione in area urbana. La *social interaction* abbraccia infatti aspetti difficili da leggere in prospettiva *macro*, mentre l'analisi empirica in prospettiva *micro* è ancora poco sviluppata e comunque rischia di non essere esportabile al di fuori del contesto in cui viene condotta.



Grafico 1d: MONDO



Tab. 1.1d *Minimo, massimo, quartili e scarto interquartile della distribuzione del TFr nei quinquenni dal 1950-55 al 1995-2000 (MONDO)*

		TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR	TFR
		1950-55	1955-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-00
103 PVS ordinati in base al valore (crescente!) del TFR nel quinquennio indicato in colonna	valore minimo	2,73	2,83	2,90	2,80	2,62	1,87	1,69	1,31	1,22	1,10
	1° quartile	6,00	6,00	6,06	5,94	5,44	4,83	4,48	3,90	3,30	2,80
	2° quartile (mediana)	6,67	6,70	6,72	6,56	6,50	6,30	6,20	5,62	4,92	4,38
	3° quartile	7,00	7,00	7,10	7,10	7,05	6,90	6,80	6,50	6,20	5,92
	valore massimo	8,20	8,20	8,30	8,30	8,40	8,50	8,50	8,30	8,00	8,00
	scarto fra 1° e 3° quartile	1,00	1,00	1,04	1,16	1,61	2,07	2,32	2,60	2,90	3,12



## **Bibliografia**

- G. Barbina, 1995, Il Piatto Vuoto. Geografia del sottosviluppo, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- J. R. Behrman, H.-P. Kohler, S. C. Watkins, 2002, "Social Networks and Changes in Contraceptive Use over Time: Evidence from a Longitudinal Study in Rural Kenia", Demography, Vol. 39, N° 4: 713-738.
- J. Bongaarts, 2002a, "The end of the fertility transition in the developing world", Policy Research Division Working Paper, N° 161, Population Council, New York, disponibile all'indirizzo Internet:  
[www.un.org/esa/population/publications/completingfertility/RevisedBONGAARTSpaper.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/completingfertility/RevisedBONGAARTSpaper.pdf).
- J. Bongaarts, 2002b, recensione di H.-P. Kohler (2001), Population and Development Review, Vol. 28, N° 1: 160.
- J. Bongaarts, S. C. Watkins, 1996, "Social Interactions and Contemporary Fertility Transitions", Population and Development Review, Vol. 22, N° 4: 639-682.
- C. Bright, 2003, "Una storia del nostro futuro", in Worldwatch Institute, State of the World 03. Stato del pianeta e sostenibilità. Rapporto annuale, edizione italiana a cura di G. Bologna, ed. Ambiente, Milano: 35-48.
- J. B. Casterline, 2001, "The Pace of Fertility Transition: National Patterns in The Second Half of the Twentieth Century", in R. A. Bulatao and J. B. Casterline eds., Global Fertility Transition. Population and Development Review, Supplement to Vol. 27, Population Council, New York: 17-52.
- A. J. Coale, S. C. Watkins (edited by), 1986, The Decline of Fertility in Europe, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

- G. Dalla Zuanna, 1992, "Differenze socio-economiche e fecondità nei distretti del Veneto fra XIX e XX secolo: descrizione e tentativi di interpretazione", in S.I.DE.S. e A.DE.H., Secondo congresso italo-iberico di demografia storica, Savona, 18-21 novembre, Vol. 1: 434-460.
- P. Farina, 2001, La rivoluzione silenziosa, Franco Angeli, Milano.
- A. Golini, 2003, La popolazione del pianeta, seconda ed. aggiornata, Società editrice il Mulino, Bologna.
- H.-P. Kohler, 2001, Fertility and Social Interaction. An Economic Perspective, Oxford University Press, New York.
- H.-P. Kohler, J. R. Behrman, S. C. Watkins, 2001, "The Density of Social Networks and Fertility Decisions: Evidence from South Nyanza District, Kenya", Demography, Vol. 38, N° 1: 43-58.
- M. Livi Bacci, 2002, Storia minima della popolazione del mondo, terza ed., Società editrice il Mulino, Bologna.
- M. Livi Bacci, 1990, Introduzione alla demografia, Loescher editore, Torino.
- A. Maddison, 2001, The World Economy. A millennial perspective, OECD Development Centre, Paris.
- G. Mc Nicoll, 2003, "Population and Development: An Introductory View", Policy Research Division Working Paper, N° 174, Population Council, New York, disponibile all'indirizzo Internet: [www.popcouncil.org/pdfs/wp/174.pdf](http://www.popcouncil.org/pdfs/wp/174.pdf).
- B. Robey, S. O. Rutstein, L. Morris, 1994, "Il declino della fertilità nei paesi in via di sviluppo", Le Scienze, edizione italiana di Scientific American, N° 306, febbraio, Anno XXVII, Volume LII.
- L. Rosero-Bixby, J. B. Casterline, 1993, "Modelling Diffusion Effects in Fertility Transitions", Population Studies, Vol. 47, N° 1, 147-167.
- S. Salvini, 1997, Contraccezione e Pianificazione Familiare, Società editrice il Mulino, Bologna.
- United Nations, 2003, World Population Prospects 1950-2050: The 2002 Revision, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.

United Nations Development Programme, 2004, Human Development Report 2004, Oxford University Press, New York.

C. Wilson, 2001, "On the Scale of Global Demographic Convergence 1950-2000", Population and Development Review, Vol. 27, N° 1: 155-171.

***Indirizzi internet consultati:***

- <http://esa.un.org/unpp>
- [www.undp.org](http://www.undp.org)
- [www.popcouncil.org](http://www.popcouncil.org)