



**Dipartimento di Statistica**  
**"Giuseppe Parenti"**

Dipartimento di Statistica "G. Parenti" – Viale Morgagni 59 – 50134 Firenze - [www.ds.unifi.it](http://www.ds.unifi.it)

W O R K I N G P A P E R 2 0 0 5 / 1 4

Ricorso alla contracccezione  
in Egitto: tra scelte individuali  
ed eterogeneità regionali

Caterina Giusti,  
Daniele Vignoli



Università degli Studi  
di Firenze

# **RICORSO ALLA CONTRACCEZIONE IN EGITTO: TRA SCELTE INDIVIDUALI ED ETEROGENEITÀ REGIONALI<sup>°</sup>**

Caterina Giusti\* e Daniele Vignoli\*\*

\* *Dottorato in Statistica Applicata, Dipartimento di Statistica “G. Parenti”, Università degli Studi di Firenze – caterina\_giusti@ds.unifi.it.*

\*\* *Dottorato in Demografia, Dipartimento di Scienze Demografiche, Università degli Studi di Roma “La Sapienza” – vignoli@ds.unifi.it*

## **Abstract**

This study aims at analysing the determinants of contraceptive use in Egypt, with particular reference to the differentials due to the context and to the area of residence. The increasing use of family planning methods seems to be the intermediate determinant which mostly influences the fertility decline in developing countries, and in particular in those countries which are in an advanced phase of demographic transition.

Egypt shows a widespread diffusion of fertility regulation, but the differences among social groups are still extremely marked. Moreover, countries with a large territorial extension, like Egypt, are characterized by very different geographical realities and even by strong regional heterogeneities.

The conceptualisation of the contextual social-economical factors, linked to the cultural norms typical of the communities to which women belong to and to the opportunities that their residential environment may offer, allow us to better understand the determinants of their choices.

This theoretical approach implies the need of a statistical model in which, together with the mechanisms regulating individual choices (*micro-dimension*), the contextual factors (*macro-dimension*) may represent the interpretative key-stone. To estimate each individual and regional factors' effect on contraceptive use, a logistic two-level random intercept model is fitted to EDHS 2000 data; in particular, the use of a multilevel analysis is suggested by the two-level data structure: the first level units are the women; the second level units are their residential regions.

---

<sup>°</sup>Lavoro realizzato nell'ambito della ricerca *I mutamenti riproduttivi nell'area del mediterraneo tra affinità e differenze economiche e culturali.*, finanziamento FISR-CNR “Coesione sociale, identità mediterranea e popolazione nei sistemi urbani del Mediterraneo: fondamenti per le politiche di sviluppo sostenibile”.

Il lavoro è frutto della collaborazione dei due autori, tuttavia Caterina Giusti ha curato il par. 3, Daniele Vignoli i par. 1 e 2; i par. 4 e 5 sono stati curati congiuntamente.

Gli autori desiderano ringraziare per aver letto e commentato il lavoro: Silvana Salvini, Bruno Chiandotto, Patrizia Farina e Filomena Racioppi.

## 1 - Introduzione

Questo lavoro si propone di analizzare le determinanti del ricorso alla contraccezione in Egitto, con particolare riferimento ai differenziali dovuti al contesto ed all'area di residenza, e si inquadra nello studio delle relazioni tra i processi di trasformazione culturale, sociale ed economica nelle due Rive del Mediterraneo ed il processo di transizione demografica.

Mentre i paesi dell'Europa mediterranea si trovano in una fase di contrazione demografica, nella riva Sud-Est un lento e ritardato ribasso di fecondità, unito ad un rialzo nei livelli di sopravvivenza, ha dato luogo ad un'evidente accelerazione del tasso di crescita della popolazione. Un eccessivo incremento di popolazione è percepito con preoccupazione dai governi della regione che, nei propri piani di sviluppo, pongono costantemente al centro dell'attenzione i problemi sollevati dalla crescita demografica, legati alla scolarizzazione dei bambini, al mercato del lavoro, al degrado ambientale e ad un'urbanizzazione senza freni (Courbage 2002). I paesi caratterizzati da religione prevalentemente musulmana come quelli della Riva Sud-Est, infatti, pur avendo vissuto una significativa riduzione di fecondità, figurando tutt'oggi tra quelle società che continuano a presentare un elevato numero medio di figli per donna (Caldwell 2001; United Nations 2003; McQuillan 2004)<sup>1</sup>.

Attualmente stiamo assistendo ad un declino di fecondità in tutta la Riva Sud, tanto che la fecondità attuale è circa la metà di quella degli anni '70. Questo ribasso appare il risultato della sempre maggiore presenza di famiglie urbanizzate e maggiormente istruite, con un numero ridotto di figli (Mencarini, Salvini 2003; Mencarini, Salvini, Vignoli 2004; Mencarini, Salvini, Vignoli 2005). In particolare, nei decenni più recenti il livello della fecondità in Egitto è diminuito progressivamente, passando da un TFT di 5,3 a 3,5 figli per donna dal 1980 al 2000 (El-Zanaty, Way 2001); ma, se il declino di fecondità è stato particolarmente rapido negli anni '80, questo presenta un andamento in parte discontinuo durante il decennio 1990-2000 (Engelhardt 2004).

Possono essere delineati alcuni aspetti della religione islamica che paiono opporsi al completamento della transizione della fecondità: la disuguaglianza secondo il

---

<sup>1</sup> La percentuale di musulmani in Egitto si attesta al 94% (CIA, *The World Factbook*2005, Egitto).

genere, cioè il mantenimento della condizione femminile su ruoli tradizionali di subordinazione; i figli visti come “crociati di Allah”; la radicale opposizione alla diffusione della cultura occidentale, di cui gli strumenti contraccettivi rappresentano un aspetto tra i più deteriori; il forte pregiudizio verso i profilattici (spesso associati alla prostituzione); l'ipotesi che il controllo delle nascite figuri come una sfida alla capacità di Allah di sfamare i suoi figli, così che la contraccezione rappresenti quasi un atto blasfemo, malgrado il Corano non sia però rigido al riguardo (Omran 1992, citato in Salvini 1997). Alcuni di questi aspetti possono riflettersi in ideologie che toccano anche i comportamenti ed i ruoli all'interno della famiglia, con un particolare accento sulla posizione femminile (Salvini 1994, 1996, 1997). All'interno dei fattori socio-culturali normativi, sono centrali quelli che regolano i rapporti familiari e la procreazione, tanto da influenzare tutte le variabili intermedie della fecondità (Bongaarts 1978) condizionando, quindi, l'atteggiamento nei riguardi del matrimonio, della sterilizzazione, della contraccezione e dell'aborto.

Se la prima fase della transizione della fecondità è riconoscibile nell'aumento dell'età al matrimonio, il crescente uso di contraccettivi efficaci appare la determinante intermedia che ha il maggior impatto sul declino della fecondità nei paesi in via di sviluppo (Salvini 1997) e, nei paesi che si trovano in una fase avanzata di transizione (come quelli della Riva Sud), questa acquista un peso ancora maggiore. In particolare, nella valutazione comparata dell'impatto dei programmi di pianificazione familiare sulla fecondità condotta da Boongarts (1993), l'incidenza di questo fattore sulla diminuzione della fecondità in Egitto viene stimata al 59% del totale.

Nel paese<sup>2</sup>, sono state emanate da tempo leggi relative alla parità dei diritti della donna, incoraggiando una capillare diffusione della contraccezione moderna con politiche di pianificazione familiare (Angeli, Del Panta 1990).

Tuttavia, se nel complesso il paese mostra una diffusione massiccia della regolazione delle nascite (la percentuale di donne che nel corso della loro vita

---

<sup>2</sup> Nonostante l'atteggiamento pro-occidentale l'Egitto mostra ancora la presenza di famiglie molto numerose, una percentuale di popolazione maggiore del 50% che non ha alcuna o bassa scolarizzazione (oltre il 60% nelle donne) ed un reddito annuo pro-capite pari a 1.200\$ (valore stimato dall'Ufficio ICE - Istituto nazionale per il Commercio con l'Estero - del Cairo nel Febbraio 2005).

hanno fatto ricorso ad un qualche metodo contraccettivo risulta pari al 75%<sup>3</sup>), le differenze tra gruppi sociali restano ancora molto marcate. Accanto ad una eterogeneità di comportamenti contraccettivi, esiste una parallela differenza nel ricorso alle strutture sanitarie, con particolari conseguenze sulla salute materno-infantile. I rischi maggiori contraddistinguono le donne meno istruite, che vivono in aree rurali e che non lavorano fuori casa, poiché più frequentemente vivono in condizioni di marginalità e difficilmente riescono ad assumere un ruolo decisionale indipendente dalle funzioni di moglie e di madre. La condizione femminile discrimina quindi comportamenti riproduttivi e contraccettivi che inducono rischi differenziati per la salute della madre e del bambino (Angeli, Salvini, Rampichini 1996).

Il desiderio di figli, però, non è un fatto interpretabile in via esclusiva a livello individuale poiché altri aspetti di natura collettiva concorrono a determinarla, interagendo e confrontandosi con i desideri individuali (Farina, 2001). Infatti, lo sviluppo economico e la modernizzazione comportano una minore domanda di figli (Entwisle, Mason, Hermalin 1986) e, di conseguenza, un maggior ricorso alla contraccezione. In paesi come l'Egitto, poi, caratterizzati da grande estensione territoriale e realtà geografiche molto diversificate, accanto ai differenziali legati al luogo di residenza urbano/rurale esistono forti eterogeneità regionali, dovute principalmente all'isolamento geografico proprio di alcune zone ed all'inequale distribuzione del reddito.

Le caratteristiche individuali delle donne, d'altra parte, spiegano solo una parte della variabilità nel ricorso alla contraccezione. L'esplicitazione dei fattori di contesto, legati alle norme culturali proprie delle comunità di appartenenza ed alle diverse opportunità che l'ambiente di residenza può offrire, consente di comprendere meglio le determinanti delle scelte<sup>4</sup>. Inoltre, dal momento che il Corano si presta ad una pluralità di interpretazioni e che non tutte le correnti religiose islamiche concordano su questi aspetti, la condizione della donna varia non solo da paese a paese, ma anche secondo la posizione sociale e l'ambiente in cui la donna vive (Bellani 1995).

---

<sup>3</sup> El-Zanaty e Way (2001), Egypt Demographic and Health Survey 2000.

<sup>4</sup> Basti pensare alla diversa durata di esposizione ai messaggi di pianificazione familiare ed al diversificato accesso alle strutture, oppure ad un'azione politica a favore di programmi di salute riproduttiva o di emancipazione femminile in un ambiente piuttosto di un altro.

Questo approccio teorico sottintende l'esigenza di un modello esplicativo dei differenziali delle scelte contraccettive nel quale, accanto ai meccanismi che governano le scelte individuali delle donne (dimensione *micro*), i fattori socio-culturali di contesto (dimensione *macro*) possano rappresentare una chiave di volta interpretativa. Di conseguenza, la necessità di non tenere distinti i due livelli di analisi ma di utilizzare una metodologia che permetta di includere nello stesso modello statistico componenti *micro* e *macro* riconduce l'analisi ad un approccio generale di tipo *multilevel*. Nello specifico, le analisi multilivello si prestano bene allo studio della differenzialità dei comportamenti contraccettivi che, più di altri fenomeni demografici, risentono dell'effetto delle modificazioni delle norme culturali dominanti del gruppo di appartenenza (Wong, Meson 1985; Entwisle, Mason, Hermalin 1986; Rodriguez, Goldman 1995).

## **2 - Fecondità e contraccezione in Egitto: trend e differenzialità**

### **2.1 – Fecondità**

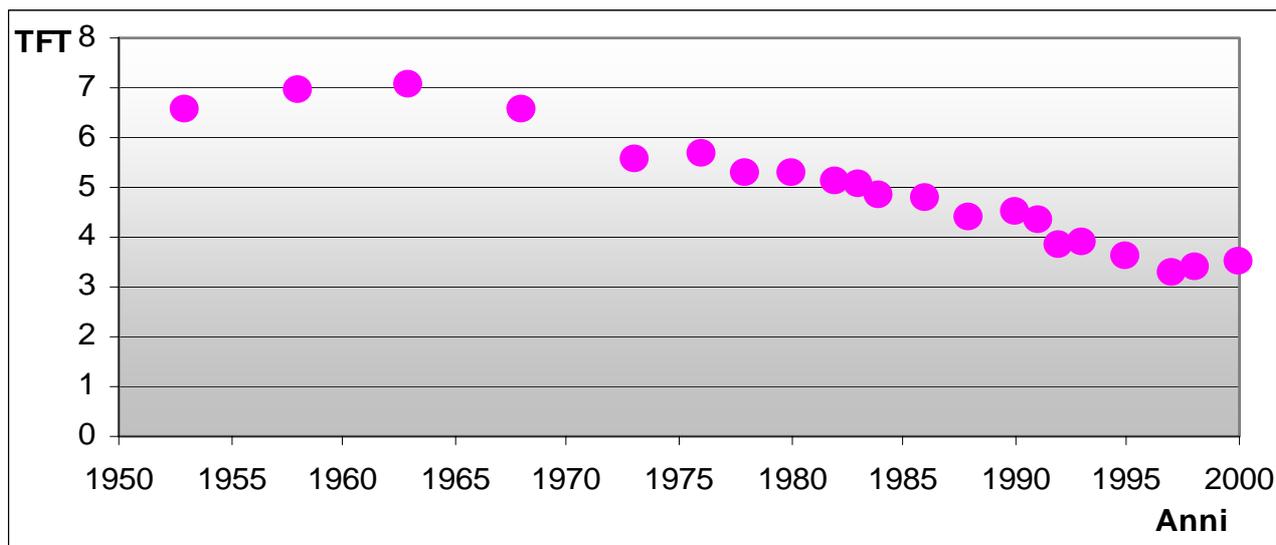
Iniziamo l'analisi dalla ricostruzione del trend di fecondità in Egitto<sup>5</sup> dal 1953 al 2000 (fig. 1).

Possiamo osservare come a partire dal periodo post-bellico il processo di transizione della fecondità si sia diffuso in tutto il Paese. In particolare, nei decenni più recenti il livello della fecondità è diminuito in modo continuativo, passando da un TFT di 5,3 a 3,5 figli per donna dal 1980 al 2000.

---

<sup>5</sup> Nel lavoro utilizziamo prevalentemente l'indagine DHS riferita all'Egitto (EDHS). Il programma mondiale DHS, "Demographic and Health Surveys", ha una lunga tradizione di raccolta ed analisi di dati su popolazione, salute e stato nutrizionale della madre e del bambino nei Paesi in via di sviluppo ([www.measuredhs.com](http://www.measuredhs.com)). Le osservazioni sono normalizzate: ai vari Paesi sono sottoposti, infatti, gli stessi questionari da cui scaturiscono le medesime variabili (fatta eccezione per alcune caratteristiche specifiche). Questo consente di effettuare comparazioni a livello internazionale. Per molti Paesi in via di sviluppo, inoltre, le indagini DHS sono l'unica fonte di dati a cui fanno riferimento i dirigenti sanitari e i responsabili della pianificazione familiare. Le stime del TFT sono effettuate con metodologie diverse secondo l'indagine utilizzata.

**Fig.1. Trend di fecondità in Egitto (1953-2000).**



Fonte: nostre elaborazione da Locoh (1988) e da dati EFS e EDHS (anni vari)<sup>6</sup>.

Tuttavia, se il declino di fecondità è stato particolarmente rapido nel decennio 1980-1990, questo presenta un andamento in parte discontinuo durante il decennio 1990-2000. Inoltre, i ribassi di fecondità non hanno riguardato allo stesso modo tutte le generazioni di donne in età fertile: mentre i tassi specifici di fecondità tra le donne con più di 30 anni sono diminuiti di oltre il 40% dal 1980 al 2000, nello stesso periodo tra le donne con meno di 30 anni la diminuzione si è attestata intorno al 25%. La conseguenza di questi andamenti differenziati per i due gruppi ha fatto sì che le nascite si concentrassero principalmente tra le donne con meno di 30 anni. Nel 2000, una donna che ha in media 2,3 figli al suo trentesimo compleanno ha raggiunto circa i due terzi della sua vita feconda (El-Zanaty, Way 2001).

Se da un lato, quindi, è indubbio il marcato ribasso di fecondità avvenuto negli anni Ottanta (da 6 a 4 figli per donna), dall'altro merita attenzione lo "stallo" del TFT negli anni Novanta. Sono molte, recentemente, le discussioni circa la fase di stasi nel declino della fecondità egiziana. Mentre studi basati su tecniche di interpolazione, al di là dei limiti intrinseci dovuti all'utilizzo di tali metodi a fini previsivi, avevano evidenziato una continuazione nella diminuzione della

<sup>6</sup> Le stime del TFT sono effettuate con metodologie diverse secondo l'indagine utilizzata. Le inchieste EFS (1980), ECPS (1984) e EMCHS (1991) si fondano su un arco di tempo di un anno precedente l'indagine, mentre le inchieste EDHS (1988, 1992, 1995, 1997, 1998, 2000) sono basate sui tre anni precedenti l'indagine in esame. Anche la diversa numerosità dei campioni su cui sono stati calcolati i TFT influenza il risultato; perciò, i tassi ottenuti dalle indagini *interim* DHS (1997 e 1998) sono maggiormente soggetti a margini di errori di quelli ottenuti dalle indagini DHS standard.

fecondità in Egitto (Fargues 1997; UN 2003; US Census Bureau 2004), uno studio condotto da El-Zanathy e Way (2004) sui più recenti dati EDHS rivela un incremento nei livelli della fecondità egiziana<sup>7</sup> durante gli anni Novanta (Engelhardt 2004).

Proseguiamo la riflessione soffermandoci sul trend di fecondità secondo la residenza, in quanto le aree urbane rappresentano un *contesto* che favorisce e velocizza la transizione socio-demografica e, più specificamente, la transizione della fecondità (Mencarini, Salvini, Vignoli 2004). E' ampiamente dimostrato, infatti, come i mutamenti strutturali economico-sociali, il declino della mortalità, i cambiamenti all'interno dell'economia familiare, i costi del controllo delle nascite, i modelli di diffusione delle idee e l'importanza delle reti sociali agiscano con maggiore enfasi nelle aree urbane (White *et al.* 2002).

Amministrativamente l'Egitto è diviso in 26 Governatorati più la città di Luxor. Mentre i 4 Governatorati Urbani (Cairo, Alessandria, Port Said e Suez) non hanno popolazione rurale, gli altri 22 Governatorati risultano suddivisi tra aree urbane e rurali; 9 di questi si trovano nel Delta del Nilo (Egitto del Sud), 8 nella Valle del Nilo (Egitto del Nord) ed i restanti 5 Governatorati di Frontiera sono situati in prossimità dei confini orientali ed occidentali.

La tabella 1 mostra i valori del TFT secondo la residenza dal 1988 al 2000.

La fecondità nei 4 Governatorati Urbani è diminuita dal 1988 al 2000 da 3,0 a 2,9 figli per donna. I modelli di fecondità sembrano particolarmente correlati all'area di residenza se ci soffermiamo sulle zone rurali: notiamo, infatti, come le donne residenti nelle aree rurali dell'Egitto del Sud abbiano sperimentato la più significativa riduzione dei livelli di fecondità nel periodo esaminato, passando da 6,2 a 4,7 figli per donna. Il valore del TFT nelle aree rurali dell'Egitto del Nord, pari a 4,7 nel 1988 (livello raggiunto nel 2000 nelle aree rurali dell'Egitto del Sud) è sceso a 3,3 figli nel 2000.

Ma, se il declino della fecondità nel complesso delle aree rurali appare evidente (da 5,4 figli per donna nell'indagine EDHS 1988 si passa a 3,9 nell'indagine

---

<sup>7</sup> Occorre sottolineare che le misure di periodo del tasso di fecondità totale, come quelle a cui facciamo riferimento nel testo, risentono inevitabilmente degli effetti di cadenza della fecondità (ad esempio cambiamenti nell'età media al parto). Tuttavia, un recente studio sul ruolo dell'effetto di cadenza sull'andamento del trend di fecondità in Egitto negli anni Novanta mostra come il "quantum" di fecondità - rappresentato attraverso valori di TFT opportunamente corretti secondo l'effetto di cadenza - si trovi effettivamente in una fase di stallo durante il periodo 1980-1990 (Engelhardt 2004).

EDHS 2000), non lo è altrettanto in quelle urbane, nelle quali, durante gli anni Novanta, ritroviamo gli andamenti fluttuanti nei livelli di TFT già commentati precedentemente.

**Tab.1. Trend di fecondità in Egitto secondo la residenza (1988-2000).**

	1988 (EDHS)	1991 (EMCHS)	1992 (EDHS)	1995 (EDHS)	2000 (EDHS)
<b>Residenza urbana</b>	3,5	3,3	2,9	3,0	3,1
<b>Residenza rurale</b>	5,4	5,6	4,9	4,2	3,9
<b>Governatorati Urbani</b>	3,0	2,9	2,7	2,8	2,9
<b>Egitto del Nord</b>	4,5	-	3,7	3,2	3,2
zona urbana	3,8	3,5	2,8	2,7	3,1
zona rurale	4,7	4,9	4,1	3,5	3,3
<b>Egitto del Sud</b>	5,4	-	5,2	4,7	4,2
zona urbana	4,2	3,9	3,6	3,8	3,4
zona rurale	6,2	6,7	6,0	5,2	4,7
<b>Governatorati di Frontiera</b>	4,4	4,1	3,9	3,6	3,5
<b>TFT (15-49)</b>	4,4	4,1	3,9	3,5	3,5

Fonte: El-Zanaty, Way 2001.

## 2.2 - Contraccezione

I risultati presentati fino a questo momento mettono in luce una certa discontinuità nell'andamento della transizione della fecondità egiziana nel corso degli ultimi decenni del Novecento (cfr. ancora fig. 1 e tab. 1). I recenti andamenti della fecondità preoccupano il Governo del Paese che in questi anni sta attuando esplicite politiche di pianificazione familiare con lo scopo di raggiungere il livello di sostituzione generazionale nel 2017. In particolare, il trend nell'utilizzo corrente di strumenti di pianificazione familiare tra il 1984 ed il 2000 secondo la residenza (tab.2) è cresciuto costantemente sia nelle aree urbane che rurali. Tuttavia il luogo di residenza influenza il cambiamento: l'incremento relativo più elevato si osserva nelle aree rurali dell'Egitto del Sud (si passa dal 7,9% del 1984 al 40,2%), mentre nelle aree più urbanizzate l'aumento è più moderato.

**Tab.2. Trend nell'utilizzo corrente di metodi anticoncezionali in Egitto secondo la residenza (1984-2000).**

	<b>1984</b> <b>(ECPS)</b>	<b>1988</b> <b>(EDHS)</b>	<b>1992</b> <b>(EDHS)</b>	<b>1995</b> <b>(EDHS)</b>	<b>2000</b> <b>(EDHS)</b>
<b>Residenza urbana</b>	45,1	51,8	57,0	56,4	61,2
<b>Residenza rurale</b>	19,2	24,5	38,4	40,5	52,0
<b>Governatorati Urbani</b>	49,6	56,0	59,1	58,1	62,7
<b>Egitto del Nord</b>	34,1	41,2	53,5	55,4	62,4
zona urbana	47,6	54,5	60,5	59,1	64,9
zona rurale	28,5	35,6	50,5	53,8	61,4
<b>Egitto del Sud</b>	17,3	22,1	31,4	32,1	45,1
zona urbana	36,8	41,5	48,1	49,9	55,4
zona rurale	7,9	11,5	24,3	24,0	40,2
<b>Governatorati di Frontiera</b>	-	-	-	44,0	56,1
<b>Totale</b>	30,3	37,8	47,1	47,9	56,1

Fonte: *El-Zanaty, Way 2001.*

La domanda di servizi per il controllo della fecondità non sorge mai con un unico proposito: può essere motivata dal desiderio di limitare il numero di nascite, oppure di distanziarle mantenendo inalterato il numero desiderato di figli e, infine, essere una somma delle due esigenze. Il bisogno di contraccezione è distinto, quindi, fra il desiderio di limitare la dimensione familiare e quello di distanziare le nascite (Farina, 2001). In Egitto il bisogno non soddisfatto di contraccezione deriva principalmente dal primo aspetto: dall'indagine EDHS 2000 risulta che tra le donne che utilizzano correntemente un metodo circa il 40% lo fa con l'obiettivo di limitare le nascite, contro un 10% che desidera distanziarle.

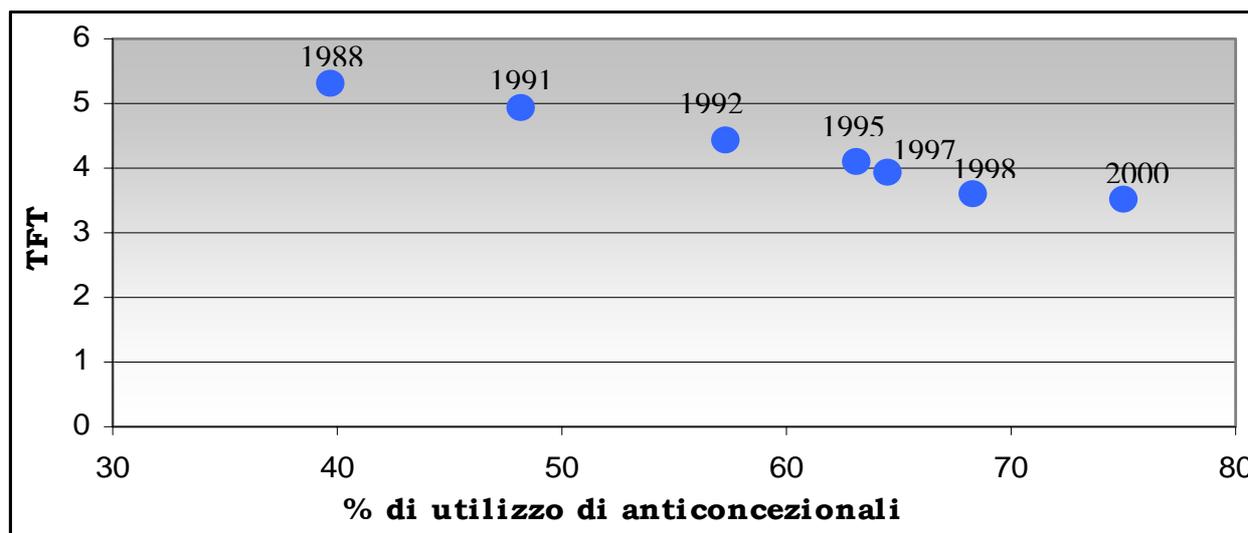
L'analisi della relazione esistente tra i livelli di fecondità ed il comportamento contraccettivo evidenzia un andamento del tasso di fecondità totale decrescente all'aumentare della percentuale di donne che utilizza anticoncezionali (fig. 2). Notiamo, tuttavia, che l'associazione appare meno netta negli ultimi anni.

Approfondiamo, perciò, il trend nell'uso di metodi contraccettivi. Nel complesso, la crescita della percentuale di donne che dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti è molto marcata: si passa dal 39,8% nel 1980 al 75,1% nel 2000. Tale incremento, però, risulta significativo soprattutto negli anni Ottanta, quando nel corso del decennio la percentuale sale dal 39,8% nel 1980 al 63,2% nel 1991. Per quanto riguarda i diversi gruppi di età, i livelli più alti si riscontrano per le donne tra 35 e

39 anni, mentre i livelli più bassi per le donne più giovani, tra 15 e 19 anni (El-Zanaty, Way 2001).

Risulta interessante, anche in questo caso, analizzare i differenziali secondo la residenza (tab. 3).

**Fig.2. Tasso di fecondità totale e prevalenza contraccettiva (percentuale di donne che dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti). Anni 1980-2000.**



Fonte: nostre elaborazione da dati EFS e EDHS anni vari.

**Tab.3. Ricorso alla contraccezione in Egitto (percentuale di donne che dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti), secondo la residenza.**

	% utilizzo di almeno un metodo
<b>Residenza urbana</b>	80,8
<b>Residenza rurale</b>	70,7
<b>Governatorati Urbani</b>	81,7
<b>Egitto del Nord</b>	80,6
zona urbana	84,1
zona rurale	79,2
<b>Egitto del Sud</b>	65,4
zona urbana	76,6
zona rurale	60,0
<b>Governatorati di Frontiera</b>	63,3

Fonte: El-Zanaty, Way 2001.

Le donne che vivono nei Governatorati urbani e nelle aree urbane dell'Egitto del Nord presentano le percentuali più alte, mentre quelle delle aree rurali dell'Egitto del Sud le percentuali in assoluto inferiori (60%); tali valori risultano particolarmente bassi anche se paragonati con quelli relativi alle donne che non

hanno un lavoro (74,0%) e che non hanno nessun grado di istruzione (71,7%) (cfr. tab. 5 più avanti).

Per scendere più in dettaglio, disaggreghiamo ulteriormente i dati esaminando il ricorso alla contraccezione per singola regione di residenza (tab. 4).

**Tab.4. Ricorso alla contraccezione in Egitto (percentuale di donne che dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti), per regione di residenza.**

	<b>% utilizzo di almeno un metodo</b>
<b>Governatorati Urbani</b>	81,7
Cairo	82,9
Alexandria	80,1
Port Said	82,0
Suez	78,1
<b>Egitto del Nord</b>	80,6
Damietta	75,4
Dakahlia	82,4
Sharkia	83,8
Kalyubia	80,7
Kafr El-Sheikh	79,2
Gharbia	81,7
Menoufia	76,6
Behera	78,7
Ismailia	82,1
<b>Egitto del Sud</b>	65,4
Giza	78,6
Beni Suez	70,7
Fayoum	68,8
Menya	67,2
Assuit	56,9
Souhag	50,1
Qena	54,3
Aswan	69,7
<b>Governatorati di Frontiera<sup>8</sup></b>	63,3
Red Sea	77,4
New Valley	82,5
Matroh	57,8
North Sinai	53,7
South Sinai	55,9

Fonte: nostre elaborazioni da EDHS 2000.

Le specificità legate all'eterogeneità regionale risultano particolarmente discriminanti nel diversificare il ricorso alla contraccezione. I valori percentuali più elevati si riscontrano in tutti i Governatorati Urbani (a Il Cairo, ad esempio,

quasi l'83% delle donne dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti), nella Valle del Nilo ed in altre regioni dell'Egitto del Nord. I valori più bassi identificano alcune regioni dell'Egitto del Sud e dei Governatorati di Frontiera (ancora piuttosto arretrate nel ricorso alla contraccezione), che si discostano notevolmente dalla media del paese e da quella della ripartizione territoriale di cui fanno parte: Assuit (56,9%), Souhag (50,1%), Qena (54,3%), North Sinai (53,7%), South Sinai (55,9%).

Di conseguenza, analisi che si limitino al dettaglio relativo alle grandi ripartizioni territoriali (Egitto del Nord, Egitto del Sud, Governatorati Urbani, Governatorati di Frontiera), anche se divise tra aree urbane ed aree rurali, tendono a trascurare molte e significative differenze che invece sussistono tra le singole regioni (cfr. tab. 3 e 4). Sottolineiamo quindi come la regione e l'area di residenza (soprattutto se considerate congiuntamente) "assorbano" gran parte della variabilità riscontrata nel comportamento contraccettivo, poiché riassumono molti fattori di contesto legati alla disuguaglianza nell'accesso alle strutture di pianificazione familiare (Salvini 1997).

Per quanto riguarda i differenziali legati alle variabili più strettamente demografiche e socio-economiche (tab.5), emergono comportamenti contraccettivi diversificati secondo la generazione di appartenenza, fra donne con diverso grado di istruzione, fra donne che lavorano e che non lavorano<sup>9</sup> e fra quelle che approvano o non approvano la pianificazione familiare.

---

<sup>8</sup> Nei Governatorati di Frontiera, la numerosità campionaria dell'indagine EDHS non consente di ottenere stime separate per ogni regione. Perciò le ultime quattro regioni della tabella non sono statisticamente rappresentative (El-Zanaty, Way 2001).

<sup>9</sup> Molte delle convenzionali misure della forza lavoro, ottenute attraverso i quesiti posti nelle indagini campionarie, ignorano una proporzione sostanziale di donne che svolgono attività produttive. Un problema è la non considerazione dei lavori domestici (o *housework*) come un'attività economica, e la loro conseguente esclusione nelle stime. Altre volte, poi, i lavori domestici non vengono riportati dalle donne rispondenti alle indagini poiché considerati attività che sminuiscono il loro *status sociale* (Donahoe, 1999). Inoltre, le intervistate, specialmente nei paesi in via di sviluppo, tendono a considerare anche la *produzione primaria* (o agricoltura di sussistenza) come parte dei propri doveri familiari. Un'ulteriore fonte di errore nella stima dell'occupazione femminile è legata al crescente fenomeno dell'*economia informale*. Il termine "informale" è nato inizialmente per spiegare il processo d'assorbimento della migrazione rurale da parte del mercato urbano del lavoro, ma attualmente questo fenomeno si è talmente esteso da caratterizzare molti dei sistemi economici mediterranei. In particolare le statistiche e le indagini disponibili sottostimano l'*economia informale* dei paesi della Riva Sud-Est del Mediterraneo, costituita per lo più da imprese non registrate, che sfruttano lavoratori in "nero" o familiari non regolarizzati (Pace, 2003).

**Tab.5. Ricorso alla contraccezione in Egitto (percentuale di donne che dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti), secondo alcune caratteristiche demografiche e socio-economiche.**

	<b>% utilizzo di almeno un metodo</b>
<b>generazione</b>	
1950-1959	77,6
1960-1969	83,9
>=1970	65,4
<b>istruzione</b>	
nessuna istruzione	71,7
primaria incompleta	79,1
primaria completa o secondaria incompleta	76,8
secondaria completa o più elevata	78,5
<b>stato lavorativo</b>	
non lavora	74,0
lavoro non retribuito	79,0
lavoro retribuito	81,0
<b>approvazione della pianificazione familiare</b>	
approva	77,3
non approva	32,7

Fonte: nostre elaborazioni da EDHS 2000.

Osservando l'effetto delle generazioni è possibile notare che la coorte delle donne più giovani presenta le percentuali più basse nel ricorso alla contraccezione; è presumibile, infatti, che le coorti 1950-59 e 1960-69 abbiano già vissuto esperienze riproduttive e quindi facciano maggiore ricorso a metodi di controllo delle nascite. Esiste, poi, un forte effetto di selezione dovuto al fatto che si dispone di informazioni relative esclusivamente a donne sposate. Infatti, nonostante i campioni siano statisticamente rappresentativi, i risultati che riguardano le generazioni giovani perdono significatività rispetto all'intera popolazione femminile (Mencarini, Salvini 2003; Mencarini, Salvini, Vignoli 2004; Mencarini, Salvini, Vignoli 2005): è molto probabile che le ragazze che si sposano giovani introducano una distorsione in direzione di un'alta fecondità e di un minor utilizzo di metodi contraccettivi<sup>10</sup>. Questo fenomeno fa sì che non sia

<sup>10</sup> Fargues (2003) rileva come in tutto il mondo arabo la crescita della scolarizzazione, l'aumento (peraltro ancora molto ridotto) delle donne che prendono parte ai processi di produzione e l'inizio del processo di emancipazione della donna rappresentino dei fattori che hanno contribuito a creare un "sottogruppo di giovani donne non sposate che ancora non hanno trovato il loro posto nella società e tanto meno un riconoscimento legale assicurato". Ovviamente, le indagini svolte sulle sole donne coniugate conducono ad "ignorare" queste nuove realtà. Tale fenomeno appare particolarmente significativo in Egitto, dove negli anni recenti è stato rilevato un netto calo dei matrimoni in giovane età: tra i 15 ed i 19 anni sono sposate "solo" il 12% delle adolescenti (Beamish 2003). Tuttavia i "matrimoni precoci" restano un costume ancora radicato nelle aree rurali: dall'indagine ASCE (Social and Health Status and Educational Achievement of Adolescents in Egypt) del 1997 (condotta su un campione di 9.000 adolescenti tra i 10 ed i 19 anni, con rappresentatività nazionale) risulta che nelle zone rurali dell'Egitto del Sud il 20% delle donne

possibile osservare un effettivo trend nell'uso di anticoncezionali sulla base della coorte di appartenenza. Si rileva, invece, un andamento "concavo": per le donne nate tra il 1950 ed il 1959 l'effetto generazionale sembra rilevante (nel momento in cui le generazioni di donne più "anziane" si sono sposate, le condizioni complessive risultavano ancora piuttosto arretrate); le coorti di nate tra il 1960 ed il 1969 presentano valori maggiori rispetto alla coorte più "anziana", frutto della modernizzazione avvenuta nel frattempo; il ribasso nelle generazioni giovani è imputabile all'effetto di selezione della nuzialità.

Evidenziamo, poi, un aspetto particolarmente interessante: se generalmente l'istruzione è, tra tutti i fattori sociali ed economici, quella il cui effetto sulla fecondità appare maggiormente discriminante nel determinare il ricorso alla contraccezione (Courbage 2002), in Egitto sono invece più selettivi i fattori di contesto legati alla residenza (cfr. tab. 3, 4, 5).

Infine, il 77,3% delle donne che approvano la pianificazione familiare dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti, contro il 32,7% di coloro che dichiarano di non approvare la pianificazione familiare. I comportamenti riproduttivi, infatti, rappresentano un fenomeno sociale sul quale viene considerato legittimo intervenire solo se tale intervento diviene parte integrante delle norme riproduttive tramandate dall'ambiente familiare: la legittimità di comportamenti innovatori in materia di riproduzione dipende dal grado di interiorizzazione delle credenze tradizionali, nonché dei codici di condotta (Lesthaeghe, Vanderhoeft 1998) .

Le misure del ricorso alla contraccezione viste fino a questo momento si basano sulle dichiarazioni delle donne, e pertanto non tengono conto del punto di vista maschile. Possiamo tuttavia chiederci se l'uomo intervenga nelle decisioni relative alle scelte in materia di contraccezione e, in caso affermativo, con quale ruolo.

Analizziamo, perciò, il ricorso alla contraccezione secondo alcune informazioni relative al marito (tabella 6). Notiamo che gli effetti più discriminanti sono esercitati dall'approvazione del partner della pianificazione familiare e dalla possibilità di discuterne insieme. Emerge così come l'organizzazione patriarcale tipica delle società arabe lasci alla donna poco margine d'azione (Fargues 2003):

---

sono già sposate prima del ventesimo compleanno, valore che scende al 12% nelle aree rurali del Nord (Mensch *et al.* 2003; El-Gibaly, Lee 2003).

nella sfera pubblica come in quella privata, l'uomo detiene larga parte del potere decisionale (Lariccia 2003).

**Tab.6. Ricorso alla contraccezione in Egitto (percentuale di donne che dichiara di aver fatto uso, nel corso della propria vita, di almeno un metodo contraccettivo tra quelli conosciuti), secondo alcune caratteristiche relative al marito.**

	<b>% utilizzo di almeno un metodo</b>
<b>differenza di età con il marito</b>	
<15 anni	77,4
>=15 anni	63,1
<b>istruzione del marito</b>	
nessuna istruzione	68,4
istruzione primaria	79,0
primaria completa o secondaria incompleta	79,2
secondaria completa o più elevata	81,5
<b>stato lavorativo del marito</b>	
non lavora	72,7
lavora	77,4
<b>discussione con il marito su temi di pianificazione familiare</b>	
non discute	69,0
discute	86,6
<b>approvazione della pianificazione familiare da parte del marito</b>	
non approva	45,3
approva	82,7

*Fonte: nostre elaborazioni da EDHS 2000.*

In conclusione, i semplici risultati descrittivi fino ad ora proposti mettono in luce la complessità della situazione in esame. Le politiche di pianificazione familiare predisposte dai governi egiziani con l'obiettivo di raggiungere nel 2017 il livello di rimpiazzo generazionale si accompagnano ad una fecondità pressoché stagnante negli anni Novanta, che non scende sotto i 3,5 figli per donna. Si delinea poi un quadro in cui il ricorso alla contraccezione appare marcatamente diversificato tra i diversi gruppi di popolazione, e nel quale la combinazione tra contesto regionale e di residenza "assorbe" gran parte della variabilità riscontrata nel comportamento contraccettivo.

### **3 – Specificazione del modello**

#### **3.1 – Ipotesi di lavoro e modello proposto**

Le analisi descrittive condotte fino a questo momento non consentono di valutare in quale modo ciascun fattore esplicativo (individuale o legato al contesto) agisca sul fenomeno di interesse, al netto dell'effetto esercitato dalle altre caratteristiche in gioco. Nasce allora l'esigenza di specificare un modello che consenta di indagare quali siano i fattori che influenzano il ricorso alla contraccezione in Egitto.

Siamo, nello specifico, interessati a verificare l'ipotesi che la scolarizzazione delle donne, l'urbanizzazione, la partecipazione al mercato del lavoro ed un rapporto più paritario con il partner influenzino in maniera significativa la probabilità di utilizzo di anticoncezionali. Accanto a questo vogliamo anche verificare l'impatto delle variabili di contesto, legate alla combinazione tra tipologia di residenza urbana/rurale e regione di residenza, sull'uso di metodi anticoncezionali, prima e dopo l'inclusione di variabili individuali. Ci chiediamo, in altre parole, quanta parte della variabilità individuale nell'uso di contraccettivi è dovuta a variabilità presente nel contesto socio-economico e culturale, condizionatamente alle caratteristiche individuali osservate.

In questo lavoro proponiamo un modello gerarchico di regressione logistica a due livelli<sup>11</sup>, applicato ai dati EDHS 2000. Tale modello consente di tener conto dell'effetto legato al raggruppamento delle osservazioni in aree geografiche relativamente omogenee al loro interno per quanto concerne l'utilizzo o meno di metodi anticoncezionali. Pertanto l'effetto del raggruppamento non è visto come parametro di disturbo, ma come parte integrante della struttura della

---

<sup>11</sup> In proposito vale la pena ricordare che il ricorso ad un modello di regressione multilivello è consigliabile ogni volta che le unità su cui si rileva il fenomeno oggetto di studio (dette unità di primo livello) risultano naturalmente aggregate in gruppi (le unità di secondo livello), che a loro volta possono essere aggregate in unità di terzo livello e così via. In tali casi è ragionevole ritenere che la variabilità del fenomeno dipenda non solo da variabili esplicative individuali (o di primo livello), ma altresì dal fatto che un certo individuo appartenga ad un determinato gruppo avente caratteristiche peculiari che lo contraddistinguono dagli altri gruppi; nel caso specifico trattato, le donne (unità di primo livello) risultano naturalmente aggregate nelle loro regioni ed aree di residenza (unità di secondo livello), per quanto attiene al fenomeno indagato.

popolazione, e viene inserito nel modello così da contribuire alla comprensione delle relazioni tra le variabili analizzate (Angeli, Rampichini, Salvini 1996).

La variabile risposta presa in considerazione è l'utilizzo di almeno un metodo contraccettivo (tra quelli conosciuti) da parte delle donne intervistate: ogni donna può avere fatto ricorso almeno una volta ad un metodo contraccettivo oppure può non averne mai fatto uso. La scelta di tale risposta, in alternativa alla variabile che misura l'utilizzo corrente di anticoncezionali<sup>12</sup>, permette di considerare tutta la storia di vita della donna, e avvicina inoltre il presente lavoro ad altre analisi precedentemente svolte relativamente a tali temi (Entwisle, Mason, Hermalin 1986).

Le unità di primo livello, ovvero le donne sposate alle quali è stato somministrato il questionario EDHS individuale, sono 15573. Le unità di secondo livello considerate sono le 26 regioni amministrative egiziane, suddivise a loro volta secondo l'area di residenza urbana o rurale; così facendo si è potuto disporre, alla fine, di 48 unità di secondo livello<sup>13</sup>. Per semplicità, nel proseguo della trattazione ci riferiremo a tali unità come alle *regioni di residenza* delle donne intervistate.

Coerentemente a quanto suggerito dalla teoria, i passi della procedura di stima impiegata sono stati tre: (1) stima del *modello nullo*, al fine di verificare, attraverso la stima della varianza dei residui di secondo livello, la ragionevolezza del ricorso ad un'analisi multilivello; (2) stima del *modello con le variabili di primo livello*, al fine di esplicitare l'effetto del contesto condizionatamente a caratteristiche individuali osservabili; (3) stima del *modello finale*, costituito dalle variabili di primo e secondo livello per l'interpretazione della variabilità legata al contesto.

Dopo aver specificato tali modelli, verranno riportati e commentati in forma estesa soltanto i risultati relativi al *modello finale*.

La procedura utilizzata per la stima dei modelli è la PROC NL MIXED del software SAS-STAT<sup>14</sup> (SAS Institute Inc., 1999, *SAS/STAT® User's Guide, Version 8*, SAS Institute Inc., Cary NC.).

---

<sup>12</sup>Nell'indagine EDHS risultavano disponibili queste due variabili: "current use", relativa all'utilizzo di un qualsiasi metodo contraccettivo al momento dell'intervista, e "ever use", la variabile da noi scelta.

<sup>13</sup> Ricordiamo che i 4 Governatorati Urbani non hanno zone rurali quindi le unità di secondo livello risultano 48 invece che 52.

<sup>14</sup> Tale procedura prevede la specificazione del predittore lineare, come funzione delle variabili esplicative, e della funzione *link* utilizzata. Quando la convergenza viene raggiunta, l'*output* di questa procedura fornisce la stima dei parametri, del loro errore standard e include inoltre, relativamente a ciascun singolo parametro, la verifica della sua significatività attraverso il test *t* di

### 3.2 – L'effetto del contesto (modello 1)

Il primo passo della procedura ha previsto la stima di un modello di regressione a due livelli senza variabili esplicative, ovvero del cosiddetto *modello nullo*.

In tale modello la variabile risposta  $y_{ij}$ , misurata al primo livello ovvero al livello individuale, è dicotomica ed è così specificata:

$$y_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se la donna } i \text{ della regione } j \text{ ha fatto uso di contraccettivi} \\ 0 & \text{se non ne ha mai fatto uso} \end{cases}$$

$P_j$  indica invece la probabilità che una donna della regione  $j$  scelta a caso abbia fatto uso di contraccettivi nel corso della propria vita; di conseguenza, il *modello nullo* è il seguente:

$$y_{ij} = P_j + e_{ij}$$

Il valore assunto dalla variabile risposta per la donna  $i$  della regione  $j$  è dato quindi dalla probabilità media della regione  $j$  più una componente casuale di primo livello  $e_{ij}$  avente media 0 e varianza strettamente dipendente da  $P_j$ <sup>15</sup>.

Dovendo a questo punto considerare una trasformazione che renda normalmente distribuite le probabilità  $P_j$ , utilizzando un modello di tipo logistico si ottiene la seguente specificazione:

$$\text{logit}(P_j) = \beta_j$$

e

$$\beta_j = \gamma + U_j.$$

Di conseguenza si ottiene il *modello nullo*

$$\text{logit}(P_j) = \gamma + U_j$$

dove l'intercetta  $\gamma$  indica il valore medio della probabilità (trasformata) per l'intera popolazione, mentre  $U_j$  costituisce lo scarto da tale valore per la regione  $j$ . I residui  $U_j$ , che costituiscono l'elemento distintivo del modello multilivello,

---

Wald. Per quanto riguarda la procedura di stima, la PROC NLMIXED massimizza un'approssimazione numerica dell'esatta verosimiglianza marginale del modello non lineare, attraverso il *metodo di quadratura adattivo di Gauss-Hermite*. Questo fa sì che la misura della Devianza fornita nell'*output* possa essere utilizzata per confrontare modelli diversi attraverso il test del Rapporto di Verosimiglianza.

<sup>15</sup> Si ha, più in particolare,  $\text{Var}(e_{ij}) = P_j(1 - P_j)$ . Si può inoltre osservare che, dal momento che  $y_{ij}$  può assumere solo i valori 0 ed 1, i residui di primo livello assumeranno rispettivamente i valori  $-P_j$  e  $1 - P_j$ .

rappresentano dunque gli effetti casuali relativi alle unità di secondo livello<sup>16</sup>; per tali componenti casuali si ipotizza una distribuzione normale, con media nulla e varianza costante  $\tau^2$ .

Attraverso questo modello è stato possibile valutare la significatività del parametro  $\tau^2$ : si è provveduto infatti a confrontare la Devianza (che corrisponde a meno due volte il logaritmo naturale della verosimiglianza) del modello con quella ottenuta per lo stesso modello ma senza le componenti  $U_j$ , svolgendo il test del Rapporto di Verosimiglianza. Tale test è risultato altamente significativo, indicando così che effettivamente la regione di residenza della donna influenza l'utilizzo di metodi contraccettivi.

### 3.3 – Effetto del contesto e caratteristiche individuali (modello 2)

Una volta verificata l'effettiva esistenza di un'organizzazione dei dati su due livelli di analisi, lo studio è proseguito con la stima di un modello gerarchico ad intercetta casuale<sup>17</sup> con regressori riferiti agli individui. In questo caso il modello da considerare è  $y_{ij} = P_{ij} + e_{ij}$ , dove  $P_{ij}$  indica la probabilità che la donna  $i$  della regione  $j$  abbia fatto uso di contraccettivi nel corso della propria vita; si ha allora:

$$\text{logit}(P_{ij}) = \gamma + \sum_{h=1}^r a_h X_{hij} + U_j$$

$$U_j \sim N(0, \tau^2)$$

Come detto, la variabile risposta utilizzata è dicotomica e misurata al primo livello, mentre le variabili esplicative  $X_h$  sono le covariate individuali (sia continue che categoriche).

Gli effetti casuali di secondo livello  $U_j$ , già presenti nel modello nullo, rappresentano adesso l'effetto residuo esercitato da ciascuna regione nei riguardi della variabile risposta, una volta controllato l'effetto delle covariate  $X_h$ .

---

<sup>16</sup> Notiamo che nel modello  $\text{logit}(P_j) = \gamma + U_j$  non sono inclusi in modo esplicito i residui di primo livello  $e_{ij}$ ; in conseguenza a quanto precedentemente specificato, infatti, tale componente residua è già implicita in  $P_j$  (Chiandotto, Bacci, Bertaccini 2004).

<sup>17</sup> Wong e Mason (1985), per comparare il ricorso alla contraccezione in paesi diversi, hanno utilizzato un modello a coefficienti casuali per le covariate. Poiché la nostra analisi è condotta su unico paese si è ritenuto opportuno supporre che l'effetto delle variabili esplicative sia costante tra i diversi gruppi: le variazioni dovute alle regioni agiscono quindi solo sull'intercetta e non sulla pendenza della retta di regressione.

Relativamente alle variabili categoriche introdotte nel modello, si è reso necessario individuare per ciascuna di esse una modalità base o di riferimento nei confronti della quale valutare l'effetto di tutti gli altri livelli esistenti, come in una normale regressione logistica. In particolare, si è scelto di utilizzare come modalità base per ciascuna covariata categorica quella che ci si attendeva esercitasse l'effetto più "negativo" nei confronti del fenomeno in studio secondo i risultati ottenuti attraverso l'analisi descrittiva. La donna che possiede tutte queste caratteristiche verrà da qui in avanti denominata *donna tipo*.

Per quanto riguarda invece le variabili continue utilizzate, si è scelto di calcolarne per ciascuna donna lo scarto con il valore medio all'interno della sua regione di residenza<sup>18</sup>.

Le variabili esplicative prese in considerazione per la stima del *modello con le variabili di primo livello*, sono state scelte sulla base delle analisi descrittive svolte della letteratura esistente in materia. In particolare, abbiamo costruito le seguenti variabili: **(a)** due variabili *dummy* relative alla *generazione della donna* (per distinguere se la donna appartiene o meno alle generazioni 1950-1959 e 1960-1969, avendo scelto come generazione base quella delle donne nate dopo il 1970); **(b)** quattro variabili dicotomiche relative al *livello di istruzione della donna*, all'*attività lavorativa della donna*, al *livello di istruzione del partner*, all'*attività lavorativa del partner*. Tali variabili assumono valore pari ad 1 rispettivamente se la donna possiede un livello di istruzione secondario o più elevato, se la donna svolgeva una qualche attività lavorativa al momento dell'intervista, se il partner della donna possiede un livello di istruzione secondario o più elevato, se il partner svolgeva una qualche attività lavorativa al momento dell'intervista, 0 altrimenti; **(c)** una variabile continua che misura la *differenza di età della donna rispetto al partner* centrata, per ogni donna, rispetto alla media regionale; **(d)** una variabile dicotomica che assume valore 1 nel caso di *approvazione da parte della donna o del relativo partner della Pianificazione Familiare*, 0 altrimenti; **(e)** due variabili dicotomiche relative alla disponibilità e/o volontà da parte della donna di *discutere di Pianificazione Familiare* (con chiunque) e di *discutere di Pianificazione*

---

<sup>18</sup> Si è scelto dunque di utilizzare l'approccio *group mean centering*, che consente di considerare l'effetto "within" delle variabili, ovvero il cosiddetto "frog-pond effect" (Hox 2002). Facendo un esempio relativo all'istruzione, questo effetto si riferisce al fatto che uno studente dotato di media intelligenza può essere considerato molto intelligente se si trova in una classe in cui gli altri studenti sono molto scarsi, oppure poco intelligente se i suoi compagni sono tutti molto capaci.

*Familiare con il partner*, che assumono entrambe valore 1 in caso favorevole, 0 altrimenti; **(f)** una variabile continua che rappresenta *il numero di familiari che ogni donna ha nella propria famiglia* centrata, anch'essa, rispetto alla media regionale; **(g)** infine, poiché interessava anche misurare *l'autonomia decisionale della donna*, abbiamo costruito una variabile dicotomica che assume valore 1 se la donna dichiara di prendere l'ultima decisione personalmente o insieme al marito relativamente alle più importanti questioni familiari.

### 3.4 – L'interpretazione della variabilità legata al contesto (modello 3)

La caratteristica più interessante dei modelli multilivello è che permettono di considerare, accanto alle covariate individuali (introdotte nel modello 2), anche variabili esplicative relative al livello superiore di analisi, al fine di “controllare” almeno in parte la variabilità degli effetti casuali  $U_j$ .

In particolare, il modello stimato è il seguente:

$$\text{logit}(P_{ij}) = \gamma + \sum_{h=1}^r a_h X_{hij} + \sum_{k=1}^s b_k \bar{X}_{kj} + \sum_{m=1}^t c_m Z_{mj} + dW_j + U_j$$

$$U_j \sim N(0, \tau^2)$$

Innanzitutto, seguendo le indicazioni presenti nella letteratura relativa ai modelli multilivello (Snijders, Bosker 1999; Hox 2002), sono state considerate quali variabili *macro* le medie, calcolate a livello regionale, delle variabili già considerate relativamente alle singole donne (variabili  $\bar{X}_{kj}$ ).

Successivamente abbiamo selezionato una batteria di indicatori, misurati a livello regionale, particolarmente discriminanti nella determinazione del comportamento contraccettivo in base ai risultati già noti in letteratura (Bulatao e Lee, 1983): il numero di donne residenti, la percentuale di donne che utilizza metodi contraccettivi, il numero medio di figli per donna, il numero medio di figli desiderati e la percentuale di donne che dichiara di conoscere il proprio periodo fertile (variabili  $Z_{mj}$ ).

Inoltre, si è potuto disporre di un'altra variabile misurata a livello delle regioni di residenza: il *DHS Wealth Index* (variabile  $W_j$ ), un indice calcolato con il fine di determinare lo status economico di ciascuna famiglia intervistata attraverso i dati

delle indagini DHS<sup>19</sup>. Per introdurre nel modello il *Wealth Index* abbiamo seguito la medesima procedura utilizzata relativamente alle variabili di primo livello continue, centrandolo cioè attorno alla media generale calcolata fra le varie regioni di residenza; l'indice inoltre è stato standardizzato per rendere più agevole il commento dei risultati.

#### 4 – Discussione dei risultati

L'evoluzione della variabilità legata al contesto al variare dei modelli proposti è evidenziata nella tabella 7.

**Tab.7. Varianza di secondo livello e relativa correlazione infragruppo per il modello nullo (1), per il modello con le sole variabili di primo livello (2) e per il modello finale (3).**

	Modello 1	Modello 2	Modello 3
<b>Varianza di secondo livello</b>			
$\tau^2$	0,3109***	0,2565***	0,1737***
<b>Correlazione infragruppo</b>			
$\rho$	8,63%	7,08%	5,02%

\*\*\* significatività  $\leq 0,0001$ ; \*\* significatività  $\leq 0,001$

In particolare, nel *modello nullo* è risultato  $\tau^2 = 0,3109$  e, di conseguenza, una *correlazione infragruppo*<sup>20</sup> pari all'8,63%: questa è la quota di variabilità complessiva nell'uso di metodi anticoncezionali spiegata dalla diversa regione di residenza (regione amministrativa per area urbana o rurale).

L'introduzione di variabili esplicative di primo livello può aumentare o ridurre, oltre all'eterogeneità individuale non osservata, anche la variabilità legata al

<sup>19</sup> Per calcolare tale indice, gli *items* relativi allo status economico, precedentemente categorizzati, vengono sommati tra loro utilizzando pesi ottenuti attraverso un'analisi in componenti principali. Tra i numerosi indicatori misurati a livello familiare tenuti in considerazione dal *Wealth Index* vi sono, ad esempio, la disponibilità di elettricità, di acqua corrente, di un bagno moderno, il possesso di televisione, radio, automobile, ecc. Per i dettagli relativi alla costruzione dell'indice si rimanda a Rutstein e Johson (2004).

<sup>20</sup> Il coefficiente di correlazione infragruppo è stato calcolato come  $\rho = \frac{\tau^2}{\tau^2 + \pi^2/3}$  (Giusti 2004).

raggruppamento<sup>21</sup>. Nel nostro caso si osserva una riduzione della correlazione infragruppo, che passa dall'8,63% al 7,08%: una parte della variabilità di gruppo è pertanto da attribuirsi a fattori di contesto.

Per quanto riguarda il terzo modello proposto, nonostante molte delle variabili  $\bar{X}_{kj}$  e  $Z_{mj}$  risultassero inizialmente significative, introducendo nel modello il *Wealth Index*  $W_j$  queste sono divenute tutte non significative, confermando dunque che è possibile interpretare tale componente come una sorta di indice di sviluppo socio-economico in grado di cogliere la natura multidimensionale delle differenze regionali. In particolare, la varianza dei residui di secondo livello  $U_j$  si riduce ancora, passando al valore  $\tau^2=0,1737$ . Di conseguenza si osserva anche una riduzione della *correlazione infragruppo*, che risulta adesso pari al 5,02% contro il 7,08% precedentemente ottenuto; possiamo dunque affermare che il *Wealth Index* “assorbe” quasi il 30% della variabilità residua legata all'eterogeneità regionale.

Passiamo all'analisi dei risultati ottenuti per le singole covariate attraverso la stima del *modello finale* (tab. 8).

Per interpretare tali risultati le stime sono state trasformate in probabilità di utilizzo di un metodo contraccettivo attraverso l'impiego della funzione logistica; ad esempio, la stima ottenuta per l'intercetta del modello implica una probabilità di utilizzo per la *donna tipo* residente in una ipotetica *regione base* (ovvero con un *Wealth Index* pari alla media generale e  $U_j=0$ ) uguale al 5.12%<sup>22</sup>. Utilizzando questo risultato è dunque possibile interpretare le stime controllando in che modo le varie caratteristiche modificano la probabilità di utilizzo di un metodo contraccettivo della *donna tipo*.

---

<sup>21</sup> Abbiamo anche testato tutte le interazioni tra le variabili individuali, ma nessuna di queste è risultata significativa.

<sup>22</sup> L'inversa della funzione logit è la funzione *logistica*; per quanto riguarda in particolare la *donna tipo* si avrà una stima della probabilità data da  $\text{logistic}(\gamma) = \frac{\exp(-2,919)}{1 + \exp(-2,919)} = 0.0512$ .

**Tab.8. Interpretazione delle stime ottenute per il modello finale.**

Parametri	Stima	Probabilità di ricorso alla contraccezione	Variazione probabilità donna tipo
<b>Effetti fissi</b>			
<b>Primo livello</b>			
Intercetta $\gamma$	-2,919***	5,12%	-
Generazione 1950-59	1,1372***	14,41%	+9,29%
Generazione 1960-69	1,2892***	16,39%	+11,26%
Istruzione del partner secondaria/alta	0,1920**	6,14%	+1,02%
Differenza di età dal partner	-0,00845**	5,08%	-0,04%
Discute di pianificazione fam. col partner	1,3288***	16,94%	+11,81%
Discute di pianificazione familiare	0,3740***	7,28%	+2,15%
Approvazione della pianificazione familiare	2,3025***	35,06%	+29,94%
Numero di famigliari	0,0662***	5,45%	+0,33%
Ruolo decisionale	0,5926***	8,90%	+3,77%
<b>Secondo livello</b>			
Wealth Index	0,3011***	6,80%	+1,68%
<b>Effetto casuale</b>			
Varianza di secondo livello $\tau^2$	0,1737***		

\*\*\* significatività  $\leq 0,0001$ ; \*\* significatività  $\leq 0,001$

Si nota subito che le due variabili relative alla generazione di appartenenza risultano entrambe significative<sup>23</sup>, senza però presentare uno specifico trend relativamente al fenomeno indagato (cfr. par. 2.1). Come già accennato, infatti, per le coorti più mature si può presupporre un più frequente ricorso alla contraccezione poiché tali donne, nella maggior parte dei casi, saranno probabilmente già madri; questo, unito all'effetto selettivo della nuzialità (le donne già sposate in giovane età sono maggiormente legate a valori di tipo tradizionale), fa sì che passando dalle donne più giovani alle coorti delle nate nei periodi 1960-69 e 1950-59, la probabilità di utilizzare un metodo contraccettivo aumenti in modo marcato.

Le variabili socio-economiche relative alla donna (livello di istruzione ed eventuale attività lavorativa) sono risultate entrambe significative sia se verificate singolarmente, che se considerate in un modello che escludesse le variabili relative al partner; perdono invece la loro significatività con l'introduzione nel modello proprio delle variabili relative all'istruzione del partner, alla differenza di età tra coniugi e alla discussione all'interno della coppia relativamente a temi di pianificazione familiare. Si comprende quindi come le donne egiziane siano

<sup>23</sup> Precisiamo che le generazioni sono da interpretarsi esclusivamente come variabili di controllo del modello statistico stimato. Tuttavia i risultati legittimano ulteriori sviluppi della ricerca che prevedano la stima di modelli separati per le singole generazioni.

inserite in una realtà familiare che lascia loro poca autonomia di scelta: considerare il ruolo del partner permette pertanto una visione più completa.

Per quanto riguarda i singoli effetti esercitati dalle variabili relative al partner, la discussione all'interno della coppia sulla pianificazione familiare è risultata essere la più significativa. In particolare, quando la donna conosce le opinioni del marito relativamente a questi temi e probabilmente, quindi, anche le sue preferenze sul numero di figli desiderati, la probabilità di utilizzare un metodo contraccettivo aumenta del 11,81%. Infine, anche i risultati relativi all'istruzione del partner ed alla differenza di età confermano come un rapporto distaccato ed asimmetrico tra i coniugi costituisca un ostacolo alla diffusione della pianificazione familiare.

Oltre che con il proprio marito, discutere o meno della pianificazione familiare al di fuori della coppia assume un ruolo centrale. Nello specifico, discutere di questi temi con almeno una persona tra la madre, il padre, la sorella, il fratello, la/e figlia/e, la suocera, gli amici o altri parenti comporta un aumento del 2,15% della probabilità di utilizzare un metodo contraccettivo. Considerando allora congiuntamente lo scambio di idee con il partner e con altri, cercando così di cogliere l'effetto della sfera di discussione sulla pianificazione familiare nel suo complesso, la probabilità di ricorso alla contraccezione aumenta del 19,74%, diventando quindi più che doppia rispetto alla *donna tipo*.

La stima ottenuta per l'effetto "approvazione della pianificazione familiare" è la più alta in valore assoluto: rispetto all'opposizione o alla mancanza di opinione a riguardo, si osserva un incremento della probabilità di ricorso alla contraccezione pari al 29,74% in più rispetto a quella base. In questo senso possiamo affermare che i comportamenti riproduttivi rappresentano un fenomeno sociale fortemente influenzato dal grado di interiorizzazione e dai codici di condotta: la contraccezione è spesso considerata culturalmente illegittima, e il "costo sociale" di un comportamento di rottura è solitamente percepito come troppo elevato.

Ogni membro aggiuntivo all'interno della famiglia, poi, aumenta la probabilità di utilizzo di anticoncezionali da parte della donna tipo dello 0,33%. Perciò la dimensione familiare, che tiene conto congiuntamente sia del numero di figli che della grandezza del nucleo, svolge un effetto positivo sul ricorso alla contraccezione.

Tra le variabili socio-economiche relative alla condizione femminile, la "sfera decisionale" è risultata quella che meglio discrimina il ruolo della donna nella

società egiziana: mentre con l'introduzione delle variabili relative al coniuge l'istruzione e la condizione lavorativa della donna divengono non significative, la variabile che coglie la sua autonomia decisionale mantiene invece un effetto molto significativo nel modello finale. Tale variabile, che sintetizza l'indipendenza decisionale dall'uomo in materia di spese familiari, salute e possibilità di fare o ricevere visite, comporta un incremento del 3,77% della probabilità di utilizzare un metodo contraccettivo. Questo risultato mette in luce come la divisione degli spazi di vita dell'uomo e della donna svolga un ruolo di primaria importanza sulla transizione della fecondità in questo paese, poiché consente di evidenziare il grado di emancipazione rispetto ai tradizionali ruoli di moglie e di madre.

Passando ai risultati relativi al secondo livello di analisi, l'aumento di un'unità del *Wealth Index* implica un aumento dell'1,68% della probabilità di ricorso alla contraccezione per le donne residenti in una data regione.

Ovviamente non dobbiamo dimenticare l'effetto esercitato sulle probabilità individuali di ricorso alla contraccezione dalle componenti casuali di secondo livello  $U_j$ . Per cercare di esplicitare tale effetto consideriamo, ad esempio, le variazioni della probabilità stimata per la *donna tipo* dovute ad alcune realizzazioni dell'effetto casuale. Indicando con  $\tau$  la radice quadrata della varianza di secondo livello otteniamo i risultati presentati in tabella 9.

**Tab.9. Effetto dei parametri casuali**

<b>Ipotetico valore dell'effetto casuale</b>	<b>Probabilità dell'individuo base</b>	<b>Variazione percentuale della probabilità dalla <i>donna tipo</i></b>
$-2\tau = -0.830$	2,60%	-3,17%
$-\tau = -0.415$	3,89%	-1,89%
$\tau = 0$	5,78%	0,00%
$\tau = 0.415$	8,50%	+2,72%
$+2\tau = 0.830$	12,33%	+6,56%

Si vede così che i residui  $U_j$  possono modificare sensibilmente la probabilità di utilizzo rispetto alla *donna tipo* (corrispondente al valore  $\tau = 0$ ); particolarmente significativo, per esempio, è l'aumento della probabilità che si osserva quando l'effetto casuale della regione di residenza è pari a due volte la deviazione standard  $\tau$ . Questo significa che, a parità di caratteristiche sia di primo che di secondo livello, risiedere in una data regione piuttosto che in un'altra può

modificare notevolmente la probabilità individuale che una donna utilizzi un qualsiasi metodo contraccettivo.

Prima di concludere la discussione, un ultimo passo che possiamo compiere è stimare i singoli valori dei residui di secondo livello  $U_j$ , ottenendo le cosiddette *stime di Bayes* (Chiandotto, Giusti 2004). È possibile così confrontare tra loro le varie regioni, dal momento che ogni singolo residuo  $U_j$  stimato rappresenterà l'effetto esercitato sulla probabilità di utilizzo di anticoncezionali dalla *j-esima* regione, una volta considerate tutte le variabili esplicative. Nello specifico abbiamo calcolato tali stime sia per il *modello nullo* che per il *modello finale*, ottenendo così due distinte “graduatorie” (tab. 10).

In generale, le regioni che esercitano gli effetti più positivi ( valori più elevati delle *stime di Bayes*) sul ricorso alla contraccezione sono quelle appartenenti all'Egitto del Nord. Se si vanno però a confrontare le stime ottenute con il *modello nullo* e con il *finale*, si colgono interessanti spunti di riflessione. Per esempio, mentre nel *modello nullo* i quattro Governatorati Urbani (Cairo, Alessandria, Port Said e Suez) godevano del fatto che il grado di modernizzazione socio-economico contribuiva ad aumentare la probabilità di utilizzo di metodi contraccettivi, controllando invece l'effetto dell'eterogeneità regionale attraverso l'introduzione del *Wealth Index* nel *modello finale*, gli  $U_j$  corrispondenti ne risultano “penalizzati” ed il loro valore diminuisce.

In questo senso, una conferma deriva dal fatto che anche tutte le altre modificazioni in direzione di un significativo abbassamento della probabilità di ricorso alla contraccezione si osservano per le aree urbane delle regioni dell'Egitto del Nord. Al contrario, invece, i più elevati incrementi, dopo aver controllato l'effetto di tutte le variabili di primo e di secondo livello, risultano in generale per le aree rurali del paese.

**Tab.10. Graduatoria delle regioni per zona di residenza.**

<b>Regione per zona di residenza</b>	<b>Posizione modello nullo</b>	<b>Posizione modello finale</b>	<b>Differenza</b>
<b>Governatorati Urbani</b>			
Cairo	6	22	-16
Alexandria	18	30	-12
Port Said	11	24	-13
Suez	21	27	-6

<b>Regione per zona di residenza</b>	<b>Posizione modello nullo</b>	<b>Posizione modello finale</b>	<b>Differenza</b>
<b>Egitto del Nord</b>			
Damietta zona rurale	28	33	-5
Damietta zona urbana	26	41	-15
Dakahlia zona rurale	15	12	3
Dakahlia zona urbana	3	19	-16
Sharkia zona rurale	5	1	4
Sharkia zona urbana	2	11	-9
Kalyubia zona rurale	23	10	13
Kalyubia zona urbana	4	14	-10
Kafr El-Sheikh zona rurale	25	7	18
Kafr El-Sheikh zona urbana	1	6	-5
Gharbia zona rurale	14	2	12
Gharbia zona urbana	9	18	-9
Menoufia zona rurale	27	8	19
Menoufia zona urbana	19	25	-6
Becera zona rurale	24	3	21
Becera zona urbana	8	4	4
Ismailia zona rurale	13	5	8
Ismailia zona urbana	12	21	-9
<b>Egitto del Sud</b>			
Giza zona rurale	30	15	15
Giza zona urbana	7	23	-16
Beni Suez zona rurale	35	9	26
Beni Suez zona urbana	16	26	-10
Fayoum zona rurale	38	17	21
Fayoum zona urbana	22	20	2
Menya zona rurale	37	29	8
Menya zona urbana	32	38	-6
Assuit zona rurale	45	46	-1
Assuit zona urbana	31	40	-9
Souhag zona rurale	47	48	-1
Souhag zona urbana	36	37	-1
Qena zona rurale	44	45	-1
Qena zona urbana	41	44	-3
Aswan zona rurale	39	34	5
Aswan zona urbana	29	35	-6
<b>Governatorati di Frontiera</b>			
Red Sea zona rurale	33	31	2
Red Sea zona urbana	20	32	-12
New Valley zona rurale	17	16	1
New Valley zona urbana	10	13	-3
Matroh zona rurale	46	28	18
Matroh zona urbana	34	39	-5
North Sinai zona rurale	48	43	5
North Sinai zona urbana	40	47	-7
South Sinai zona rurale	43	36	7
South Sinai zona urbana	42	42	0

## 5 - Conclusioni

L'Egitto, nonostante si trovi in una fase avanzata di transizione socio-demografica, nell'ultimo decennio ha presentato un andamento pressoché stagnante nel trend di riduzione dei livelli di fecondità.

Le differenze tra gruppi sociali restano nel paese ancora molto marcate: la religione islamica (che condiziona vari ambiti del sociale ed in particolare la condizione femminile), la scolarizzazione, l'entrata in un mercato del lavoro di difficile definizione ed interpretazione, il ruolo del partner, rappresentano tutti aspetti che differenziano in modo significativo le scelte riproduttive delle donne. Inoltre, in un paese come l'Egitto, caratterizzato da grande estensione territoriale e realtà geografiche molto diversificate, accanto ai differenziali legati al luogo di residenza urbano/rurale esistono anche forti diversità regionali che accentuano la stratificazione socio-economica e culturale.

In questo studio si è voluto analizzare l'influenza delle caratteristiche del contesto sulla variabile intermedia della fecondità che più condiziona il comportamento riproduttivo delle donne egiziane, cioè la contraccezione. A tal fine abbiamo proposto un modello gerarchico di regressione logistica a due livelli (quello *micro* rappresentato dalle donne e quello *macro* dalle relative regioni di residenza), al fine di valutare l'effetto "netto" esercitato sulla propensione all'utilizzo di metodi anticoncezionali sia dalle variabili esplicative individuali che da quelle di contesto. Riguardo le variabili individuali, sono risultate particolarmente influenti quelle legate al partner. Il rapporto spesso distaccato ed asimmetrico tra i coniugi e la prevalenza dell'opinione maschile in materia di pianificazione familiare costituiscono un indubbio ostacolo alla diffusione della contraccezione nel paese. Per quanto riguarda le caratteristiche più strettamente legate alla donna, l'autonomia decisionale in famiglia riveste un ruolo di primo piano. Questa dimensione è risultata più discriminante della scolarizzazione femminile e della partecipazione al mercato lavorativo poiché, probabilmente, consente di cogliere in maniera più diretta il processo di emancipazione dai tradizionali ruoli di moglie e di madre.

Infine, abbiamo verificato che l'effetto della modernizzazione sul ricorso alla contraccezione in ogni specifica area non è solo la somma ponderata dell'effetto

delle donne “più modernizzate” dell’area stessa: le scelte delle donne risultano significativamente influenzate anche dallo specifico contesto di residenza. Questo “assorbe” infatti buona parte della variabilità riscontrata nel comportamento contraccettivo, condizionatamente alle caratteristiche individuali osservabili. Utilizzando il *Wealth Index* quale indicatore del grado di modernizzazione delle regioni, poi, abbiamo anche potuto rilevare come il più frequente ricorso alla contraccezione si osserva proprio nelle regioni settentrionali del paese, più avanzate nel processo di sviluppo socio-economico.

Se, a nostro parere, il *Wealth Index* ha consentito di esplicitare in modo piuttosto soddisfacente la dimensione del contesto, futuri sviluppi di questa ricerca potrebbero muoversi verso una riduzione della variabilità residua legata all’eterogeneità regionale: disponendo di ulteriori indicatori *macro* potremmo testarne l’effetto sulle probabilità individuali di ricorso alla contraccezione, valutandone al tempo stesso la possibile interazione con il *Wealth Index*.

## 6 - Bibliografia

ANGELI A., DEL PANTA L. (1990), *Politiche Demografiche*, in Livi Bacci M., Veronesi Martuzzi F. (eds.), *Le risorse umane del Mediterraneo. Popolazione e società al crocevia tra Nord e Sud*, Il Mulino, Bologna.

ANGELI A., RAMPICHINI C., SALVINI S. (1996), *La contraccezione in Brasile. Analisi attraverso un modello a componenti di varianza*, WP n. 60, Department of Statistics "G. Parenti", University of Florence, Florence.

BEAMISH J. e TAZI ABDERRAZIK T. (2003), *Adolescent and Youth Reproductive Health in Morocco. Status, Issues, Policies and Programs*, Policy Project. ([http://www.policyproject.com/pubs/countryreports/ARH\\_Morocco.pdf](http://www.policyproject.com/pubs/countryreports/ARH_Morocco.pdf))

BELLANI R. (1995), *Islam e Modernità*, in «Africa», n. 4/1995. (<http://www.cadr.it/islam/bellani1.htm>)

BONGAARTS J. (1978), *A framework for analyzing the proximate determinants of fertility*, in «Population and Development Review», 4/1.

BONGAARTS J. (1993), *The fertility impact of family planning programs*, in «Research Division Working Paper», 47.

BRYK A.S., RAUDENBUSH S.W. (2002), *Hierarchical Linear Models: Applications and data Analysis Methods*, Sage, Thousand Oaks.

BULATAO R., LEE R. (1983), *Determinants of fertility in developing countries*, Academic Press, New York.

CALDWELL J.C. (2001), *The globalization of fertility behavior*, in Bulatao R.A. and Casterline J. B. (eds.), *Global Fertility Transition*, supp. to «Population and Development Review», 27:93-115.

CHIANDOTTO B., BACCI S., BERTACCINI B. (2004), *I Laureati e Diplomati dell'Ateneo Fiorentino dell'Anno 2000: Profilo e Sbocchi Professionali*, Collana ValMon n.4, Università degli Studi di Firenze.

CHIANDOTTO B., GIUSTI C. (2005), *L'abbandono degli Studi Universitari*, in *Modelli statistici per l'analisi della transizione università-lavoro* a cura di Crocetta C., Cleup, Padova.

COURBAGE Y. (2002), *New Demographic Scenarios in the Mediterranean Region*, INED, Parigi.

DONAHOE D. (1999), *Measuring Women's Work in Developing Countries*, «Population and Development Review».

ELTIGANI E.E. (2001), *Childbearing in Five Arab Countries*, «Studies in Family Planning», vol.32, n.1, pag.17-24.

- EL-GIBALY O., LEE S. M. (2003), *Married adolescent girl in Egypt. Problem dimension & policy applications*, Population Council.  
(<http://www.gatesinstitute.jhsph.edu/whatsnew/presentations/tunis2003/oel-gibaly.pdf>)
- EL-ZANATY F., WAY A., (2001), *Egypt Demographic and Health Survey 2000*, Ministry of Health and Population [Egypt], National Population Council and ORC Macro, Calverton, Maryland.
- EL-ZANATY F., WAY A., (2004), *2003 Egypt Interim Demographic and Health Survey*, Ministry of Health and Population [Egypt], National Population Council and ORC Macro, Cairo.
- ENGELHARDT H. (2004), *Egypt's "Stalled Fertility Decline" and Possible Role of "Tempo Distortions"*, in Lutz W. (ed.), «Population Network Newsletter», n. 36.
- ENTWISLE B., MASON W. M., HERMALIN A. I. (1986), *The multilevel dependence of contraceptive use on socioeconomic development and family planning program strength*, «Demography» 23:199-216.
- FARGUES P. (1997), *State policies and the birth rate in Egypt : from socialism to liberalism*, in «Population and Development Review» 23:115-138.
- FARGUES P. (2003), *La femme dans les pays arabes: vers une remise en cause du système patriarcal?*, «Population & Sociétés» n° 387.  
([http://www.ined.fr/publications/pop\\_et\\_soc/pes387/387.pdf](http://www.ined.fr/publications/pop_et_soc/pes387/387.pdf))
- GIUSTI C. (2004), *L'abbandono degli studi nell'Ateneo fiorentino: evoluzione nel periodo 1980-2000 ed applicazione di un modello gerarchico non lineare agli immatricolati nell'a.a. 2001/02*, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Firenze.
- GOLDSTEIN H. (1995), *Multilevel Statistical Models*, Edward Arnold, Londra.  
(<http://www.ioe.ac.uk/hgpersonal>)
- GOLDSTEIN H. (1991), *Nonlinear Multilevel Models, with an Application to Discrete Response Data*, «Biometrika», Vol. 78, pp. 45-51.
- HOX J.J. (2002), *Multilevel Analysis: Techniques and Applications*, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, Mahwah (New Jersey), London.
- HECK R.H., THOMAS S.L. (2000), *An introduction to multilevel modeling techniques*, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, Mahwah (New Jersey), London.
- LARICCIA F. (2003), *Determinanti del bisogno di contraccezione non soddisfatto in Costa D'Avorio*, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Facoltà di Statistica, Dissertation in Demography, supervisor: Prof. P. Antonella.
- LESTHAEGHE R., VANDERHOEFT C. (1998), *Une conceptualisation des transitions vers de nouvelles formes de comportements*, in "Social Dynamics of Fertility Change in Developing Countries", 29-30 January 1998, National Academy of Sciences Washington.

- LOCOH T. (1988), *L'analyse comparative de la taille et de la structure des ménages*, IUSSP African Population Conference, Dakar, 7-12 Nov. 1988, Vol. 2, Liège.
- MCQUILLAN K. (2004), When does religion influence fertility?, «Population and Development Review», 30(1).
- MENCARINI L., SALVINI S. (2003), *Mediterranean fertility: toward a South-North convergence?*, «Popolazione e Storia», 2, Udine.
- MENCARINI L., SALVINI S., VIGNOLI D. (forthcoming), *Mediterranean fertility: similarities and differences between the two shores*, in *Espaces et Temps de l'Europe. Mediterranean Europe*, Florence, September 2-4 2004.
- MENCARINI L., SALVINI S., VIGNOLI D. (2005), *La fecondità nella Riva Sud del Mediterraneo: realtà urbana e rurale a confronto*, Florence University Press, Firenze.  
(<http://e-prints.unifi.it/archive/00000815>)
- MENSCH B. S., IBRAHIM B. L., LEE S. M., EL-GIBALY O. (2003), *Gender-role attitudes among Egyptian adolescents*, «Studies in Family Planning», 34[1]:8-18.
- OMRAN A.R. (1992), *Family planning in the legacy of Islam*, Unfpa, Routledge, London.
- PACE G. (ed.) (2003), *Economie Mediterranee – Rapporto 2003*, in «Economia e Storia delle Società Mediterranee 3», Edizioni Scientifiche Italiane, Naple.
- FARINA P. (2001), *La rivoluzione silenziosa. Evoluzione demografica e tendenze future del continente asiatico*, «serie sull'Asia orientale curata da Enrica Collotti Pischel», Franco Angeli, Milan.
- RODRIGEZ G., GOLDMAN N. (1995), *An assessment of estimation procedures for multilevel models with binary responses*, in «Journal of the Royal Statistical Society», series A:75-79.
- RUTSTEIN S. O., JOHNSON K. (2004), *The DHS Wealth Index*, DHS Comparative Reports n. 6, Measure DHS+, ORC Macro, Calverton.
- SALVINI S. (1994), *Trasformazioni economiche, pressioni demografiche e cambiamenti della società patriarcale negli stati che si affacciano sull'altra sponda del Mediterraneo*, in «Politica internazionale», n.2 April-June.
- SALVINI S. (1996), *Paesi Musulmani*, in G. Dalla Zanna (a cura di) «Contraccezione e aborto alle soglie del 2000. Paesi poveri e ricchi a confronto», Dipartimento di Scienze Demografiche, Università degli Studi di Roma «La Sapienza».
- SALVINI S. (1997), *Contraccezione e pianificazione familiare. Trasformazioni sociali e controllo della popolazione nei paesi in via di sviluppo*, Il Mulino, Bologna.

SAS Institute Inc. (1999), *SAS/STAT® User's Guide, Version 8*, SAS Institute Inc., Cary NC.

SNJIDERS T., BOSKER R. (1999), *An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*, Sage, London.

UNITED NATIONS (2003), *World Population Prospect: The 2002 Revision*, Vol. 1, New York.

WHITE J M., TAGOE E., STIFF C., ADAZU K., SMITH D. (2002), *Urbanization and fertility transition in Ghana*.

([http://www.brown.edu/Departments/Sociology/faculty/white/articles/urbanization\\_and\\_the\\_fertility\\_transition\\_in\\_ghana.pdf](http://www.brown.edu/Departments/Sociology/faculty/white/articles/urbanization_and_the_fertility_transition_in_ghana.pdf))

WONG G. Y., MASON W. M. (1985), *The Hierarchical Logistic regression Model for Multilevel Analysis*, «Journal of the Americal Statistical Association».

### **W.W.W.**

CIA - <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/eg.html>  
(20 April 2005).

ICE -<http://www.ice.gov.it>  
(12 May 2005).

US CENSUS BUREAU - <http://www.census.gov/ipc/idbprint.html>  
(last update 30 September 2004).

DHS - <http://www.measuredhs.com>  
(30 May 2005).

Copyright © 2005  
Caterina Giusti,  
Daniele Vignoli