

# Tassi grezzi 1

- **Tassi sono calcolati per il totale della popolazione.**
- **Esempi di tassi grezzi sono:**  
**TASSO DI MORTALITA'**  
**TASSO DI NATALITA'**
- **I tassi grezzi rappresentano l'ESPERIENZA REALE della popolazione.**

# Tassi grezzi 2

- Sono utili per l'allocazione delle risorse economiche e la pianificazione sanitaria.
- **MA NON POSSONO ESSERE CONFRONTATI TRA LORO!**
- Per essere confrontati devono essere **STANDARDIZZATI.**

# Tassi grezzi - 3 Perché non si possono confrontare?

I tassi grezzi non si possono confrontare perché spesso i gruppi

**NON SONO OMOGENEI**

tra loro; infatti vi possono essere diversità anche notevoli riguardo alla distribuzione per età, sesso, classe sociale, attività lavorativa ecc.

# Tassi grezzi – 4 Perché non si possono confrontare?

Se ad esempio in una popolazione prevalgono fasce d'età più anziane, il tasso grezzo di mortalità risulterà più alto rispetto a popolazioni in cui vi è un'alta quota di giovani e bambini. Questo trova giustificazione nel semplice fatto che il rischio di morire nelle persone anziane è maggiore rispetto a quelle giovani.

# Tassi grezzi – 5 Perché non si possono confrontare?

Se per i tassi di mortalità assume importanza fondamentale la distribuzione per età, per altri tassi possono assumere importanza altri fattori (per esempio la classe sociale per la mortalità infantile, l'attività lavorativa per determinati tumori, ecc.)

# TASSI GREZZI (per 100.000 persone)

	POPOLAZIONE A		
	Popolazione a metà anno	N. di decessi	Tasso di mortalità
<b>Totale</b>	<b>57.100.000</b>	<b>53.750</b>	
	POPOLAZIONE B		
	Popolazione a metà anno	N. di decessi	Tasso di mortalità
<b>Totale</b>	<b>320.000</b>	<b>220</b>	

# TASSI GREZZI (per 100.000 persone)

	<b>POPOLAZIONE A</b>		
	<b>Popolazione a metà anno</b>	<b>N. di decessi</b>	<b>Tasso di mortalità</b>
<b>Totale</b>	<b>57.100.000</b>	<b>53.750</b>	<b>94,1</b>
	<b>POPOLAZIONE B</b>		
	<b>Popolazione a metà anno</b>	<b>N. di decessi</b>	<b>Tasso di mortalità</b>
<b>Totale</b>	<b>320.000</b>	<b>220</b>	<b>68,7</b>

# Tassi grezzi

- Il tasso grezzo di mortalità è nettamente minore nella popolazione B: 68,7 rispetto a 94,1.
- Ciò significa che è più basso il rischio di morire per quella malattia nella popolazione degli immigrati (B) rispetto a quella italiana (A)?

?????????

# Tassi grezzi

Non si può dare una risposta definitiva a questa domanda fino a quando non si elimineranno le differenze nella **STRUTTURA PER ETA'** delle popolazioni attraverso:

- **TASSI SPECIFICI**

o

- **STANDARDIZZAZIONE**

# Tassi specifici

POPOLAZIONE A			
Fasce d'età	Popolazione a metà anno	N. di decessi	Tasso di Mort per 100.000
0 - 4	3.000.000	1.200	
5 - 14	7.800.000	250	
15 - 44	24.900.000	2.400	
45 - 64	13.900.000	9.900	
65+	7.500.000	40.000	
<b>totale</b>	<b>57.100.000</b>	<b>53.750</b>	<b>94,1</b>
POPOLAZIONE B			
Fasce d'età	Popolazione a metà anno	N. di decessi	Tasso di Mort per 100.000
0 - 4	50.000	21	
5 - 14	60.000	2	
15 - 44	142.000	20	
45 - 64	45.000	42	
65+	23.000	135	
<b>totale</b>	<b>320.000</b>	<b>220</b>	<b>68,7</b>

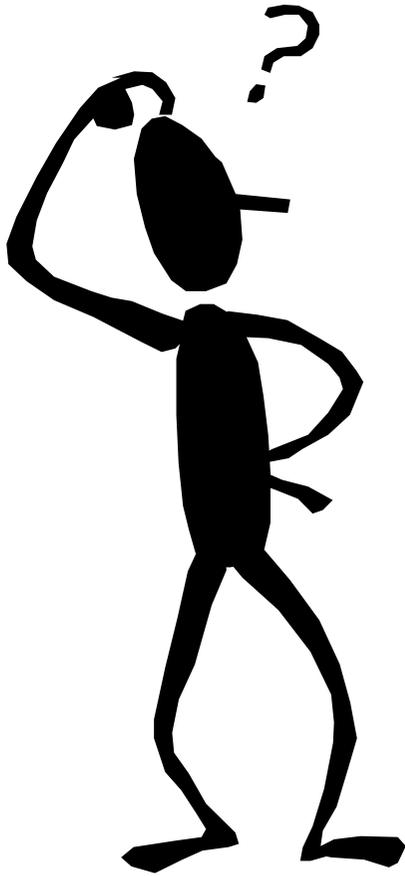
# Tassi specifici

POPOLAZIONE A				
Fasce d'età	Popolazione a metà anno	Pop %	N. di decessi	Tasso di Mort per 100.000
0 - 4	3.000.000	5,3	1.200	40,0
5 - 14	7.800.000	13,7	250	3,2
15 - 44	24.900.000	43,6	2.400	9,6
45 - 64	13.900.000	24,3	9.900	71,2
65+	7.500.000	13,1	40.000	533,3
<b>totale</b>	<b>57.100.000</b>	<b>100</b>	<b>53.750</b>	<b>94,1</b>
POPOLAZIONE B				
Fasce d'età	Popolazione a metà anno	Pop %	N. di decessi	Tasso di Mort per 100.000
0 - 4	50.000	15,6	21	42,0
5 - 14	60.000	18,8	2	3,3
15 - 44	142.000	44,4	20	14,1
45 - 64	45.000	14,1	42	93,3
65+	23.000	7,2	135	587,0
<b>totale</b>	<b>320.000</b>	<b>100</b>	<b>220</b>	<b>68,7</b>

# Tassi specifici

- Confrontando i tassi specifici per età delle due popolazioni si nota che per le due fasce d'età più giovani, i tassi sono molto simili, mentre successivamente, i tassi sono sempre più elevati per la popolazione B.

# Tassi specifici



- Questi confronti sono corretti, ma scomodi perché numerosi. In molte circostanze sarebbe utile avere un solo tasso riassuntivo per popolazione che tenga però conto delle differenze nella struttura della popolazione.
- **Allora, che fare?**

# STANDARDIZZAZIONE - 1



- **Usare la Standardizzazione!**
- La standardizzazione è un processo di “aggiustamento” dei tassi e può essere utilizzata con due metodi:
  - ◆ DIRETTO
  - ◆ INDIRETTO

# STANDARDIZZAZIONE - 2

- I due metodi, DIRETTO e INDIRETTO, sono simili e consistono nel calcolare una media ponderata dei tassi specifici.
- La differenza tra i due metodi risiede solo nella fonte dei pesi e dei tassi.

# STANDARDIZZAZIONE - 3

- Il metodo DIRETTO applica i tassi specifici osservati in ogni popolazione ad una popolazione standard.
- Il metodo INDIRETTO applica dei tassi standard alle popolazioni osservate.

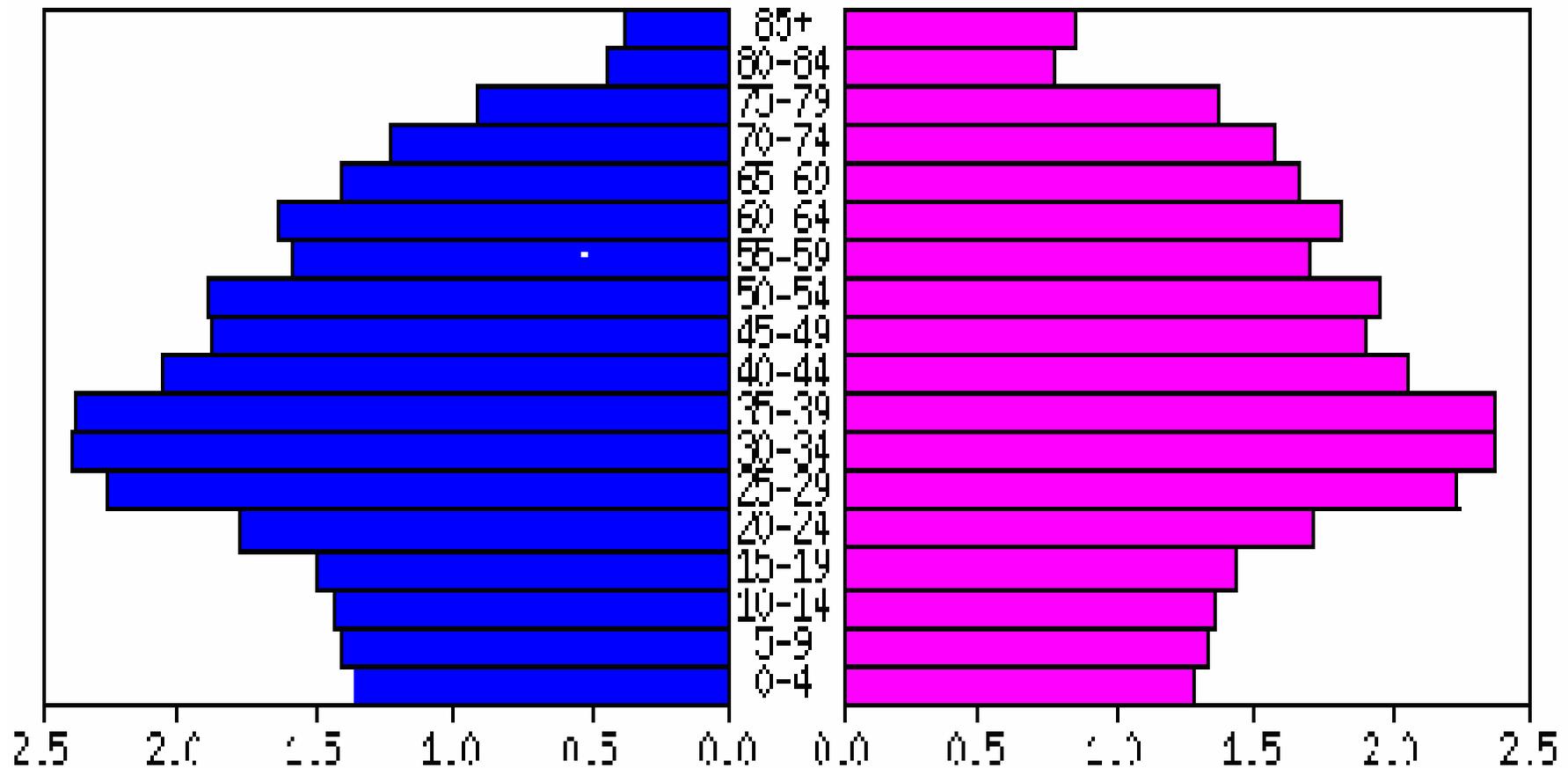
# STANDARDIZZAZIONE - 4

- **I tassi standardizzati forniscono una valida misura per effettuare confronti, perché rimuovono gli effetti delle differenze nelle strutture delle popolazioni.**
- **Attenzione però, i valori dei tassi standardizzati sono senza senso in termini assoluti, perché sono stati costruiti statisticamente, scegliendo uno standard.**

# STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE ITALIANA NEL 2001

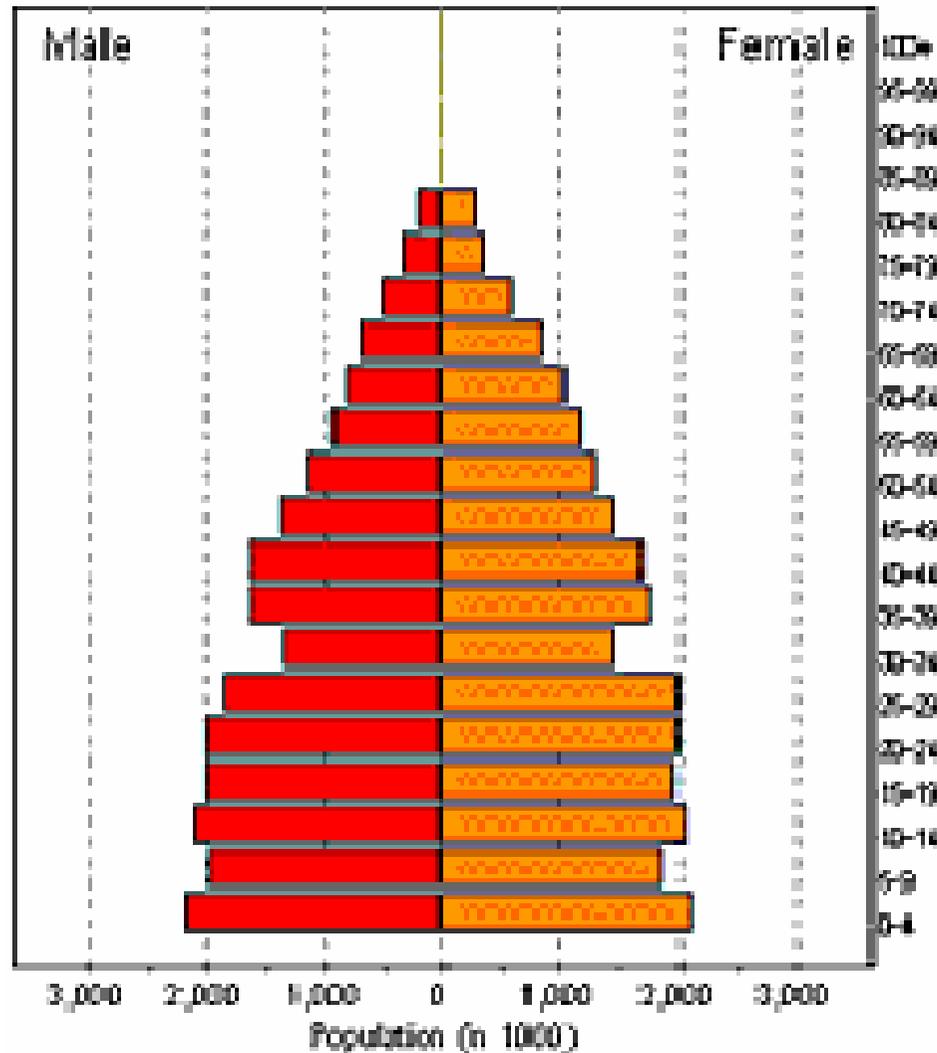
maschi

femmine

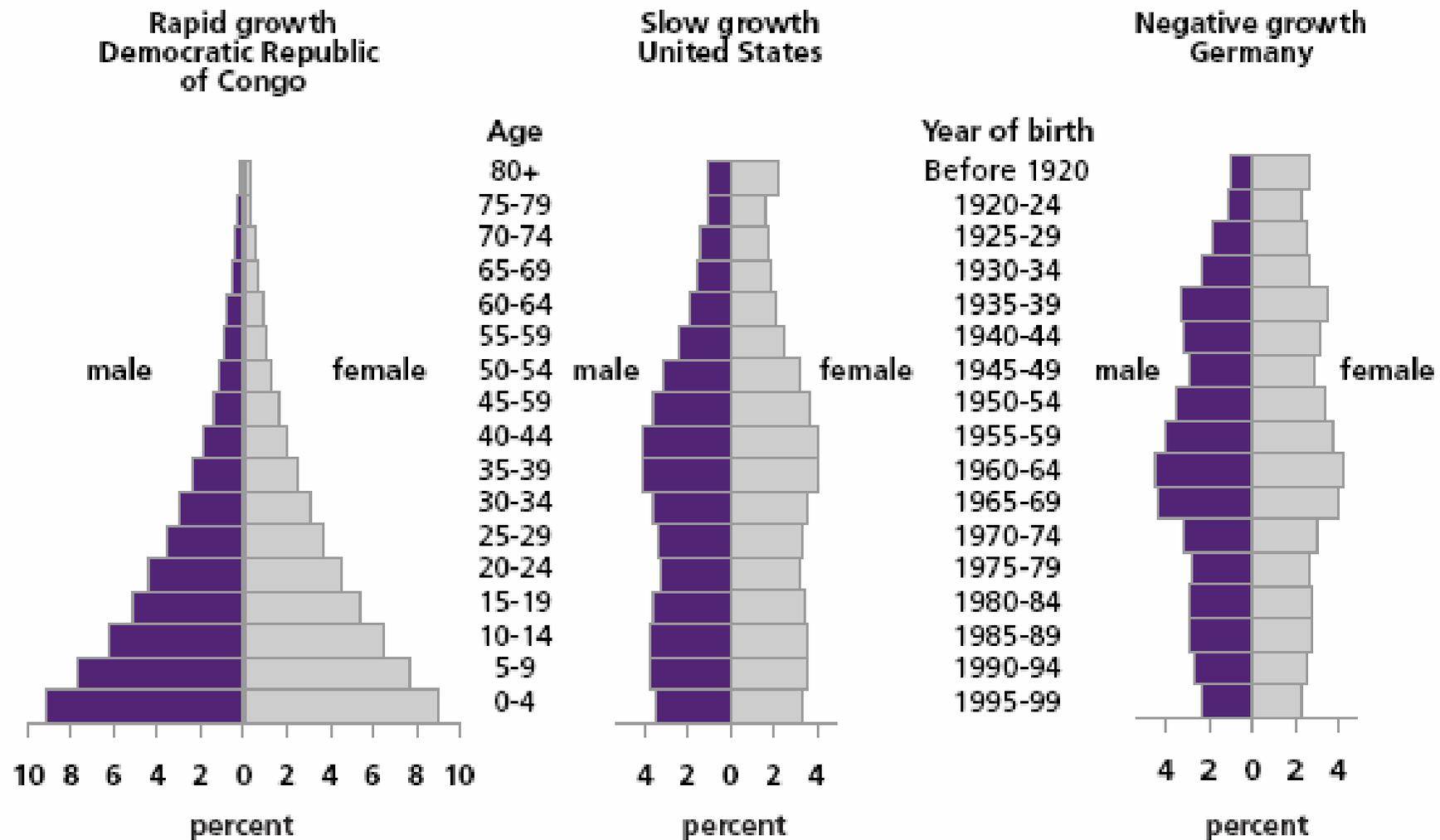


Popolazione (in milioni)

# STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE ITALIANA NEL 1950



# Three patterns of population change, 2000



Source: United Nations, *World Population Prospects, The 1998 Revision*.

Copyright © 2001 Population Reference Bureau







# **SPERANZA MEDIA DI VITA ALLA NASCITA (VITA MEDIA)**

**media degli anni di vita  
che i nuovi nati avrebbero da vivere,  
se avessero tassi di mortalità  
specifici  
per sesso ed età  
di quel particolare momento  
ovvero la media delle età delle morti**

**risultati**  
*conseguiti*

# longevità

**79,8**

Istat 2002

**82,9**

Istat 2002

**76,8**

Istat 2002

**anni**

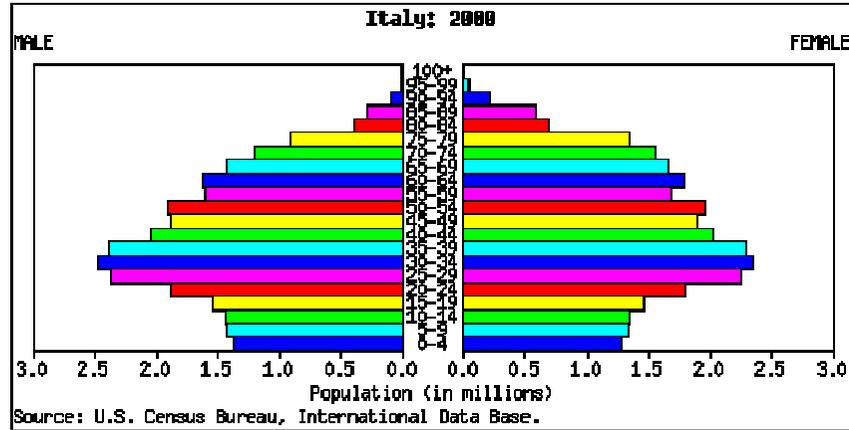
**donne uomini**



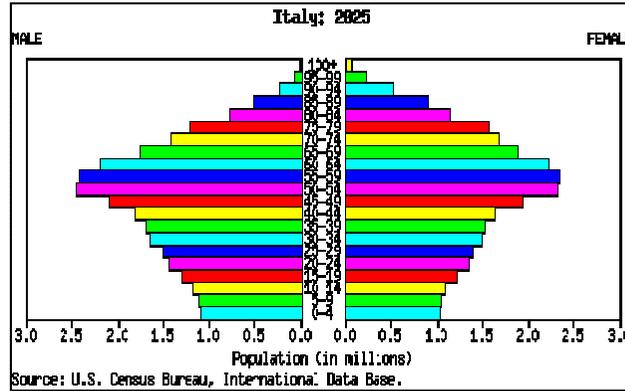
# SPERANZA DI VITA AD ALCUNE ETA' E DIFFERENZA TRA I SESSI PER ALCUNI ANNI

<b>Speranza</b>	<b>1951</b>	<b>1981</b>	<b>1991</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
<b>di vita</b>						
<b>MASCHI</b>						
nascita	63,2	71,1	73,8	76,0	76,7	76,8
55 anni	19,7	20,9	22,7	24,2	24,8	24,9
75 anni	7,2	8,1	9,1	9,7	10,2	10,3
<b>FEMMINE</b>						
nascita	67,0	77,9	80,3	82,1	82,8	82,9
55 anni	21,7	25,9	27,7	29,1	29,7	29,7
75 anni	7,8	10,2	11,3	12,3	12,8	12,8
da ISTAT: Tavole di mortalità della pop. italiana e stime per gli anni 2001-2002						

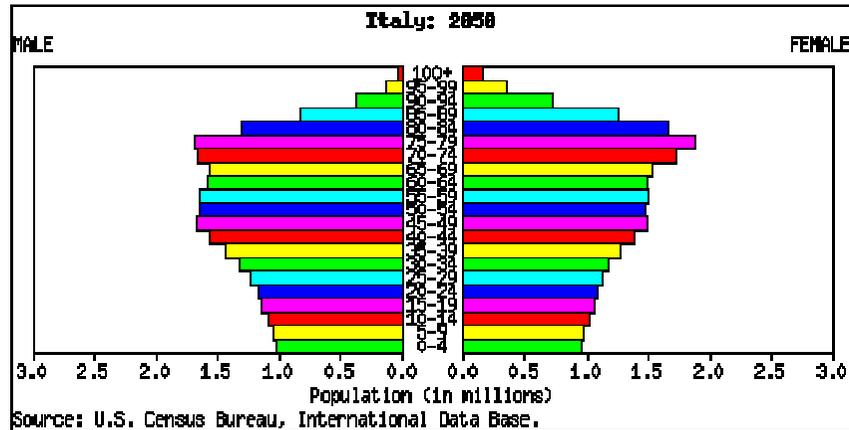
# ITALIA



# 2000

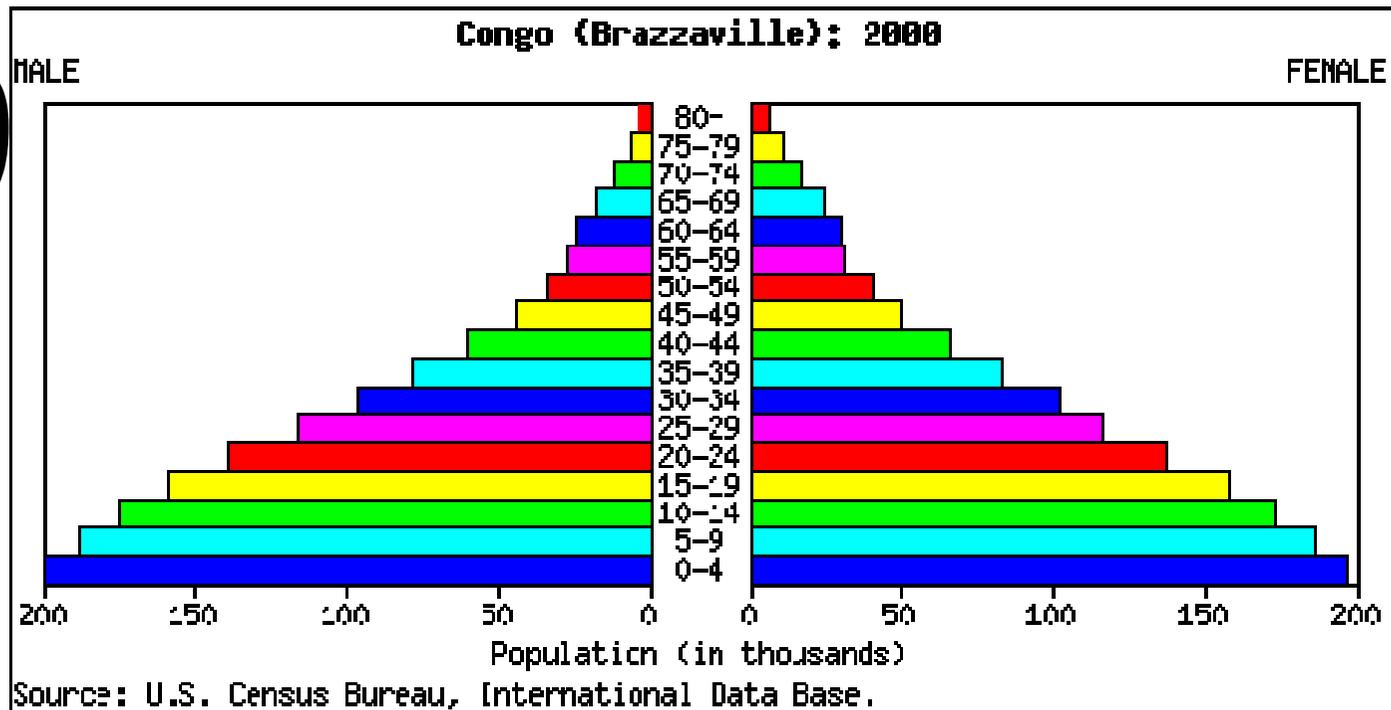


# 2025

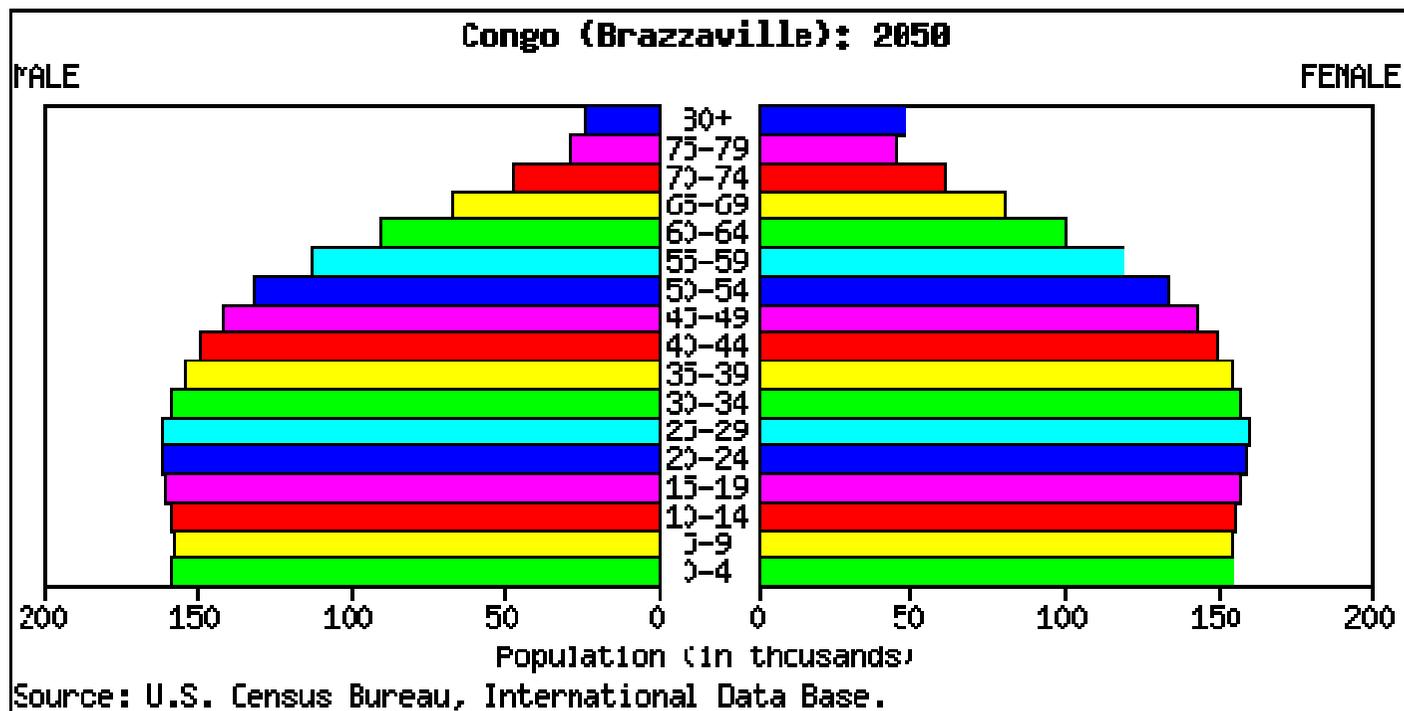


# 2050

**CONGO  
2000**



**2050**



# TEORIA DELLA TRANSIZIONE DEMOGRAFICA

- $P(t+1) = P(t) + (N - M) + (I - E)$
- $P(t+1) = P(t) + \text{Saldo Naturale} + \text{Saldo Migratorio}$

P = popolazione

t = tempo

N = Nascite

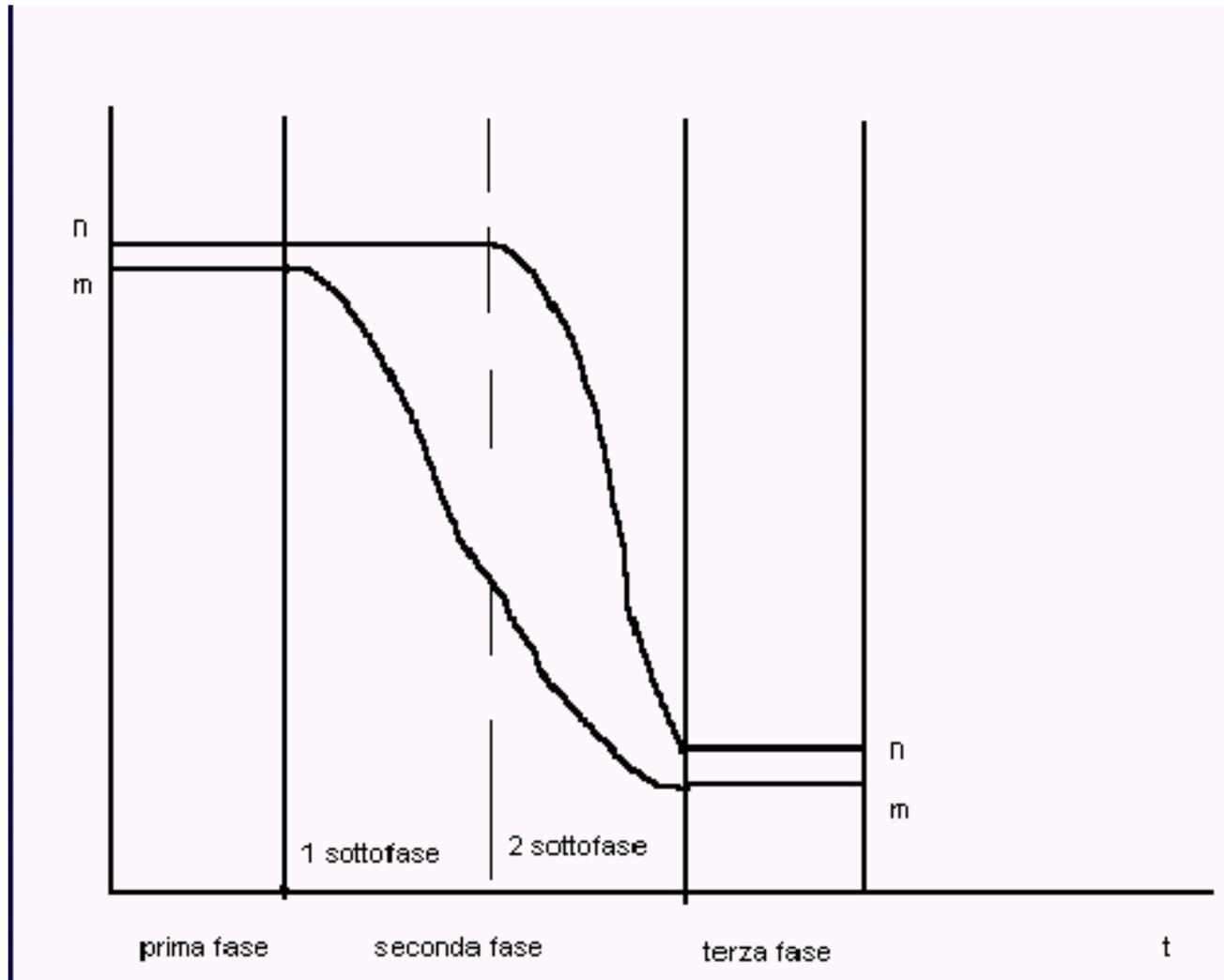
M = Morti

I = Immigrati

E = Emigrati

S. = Saldo

# Teoria della transizione demografica



# **TEORIA DELLA TRANSIZIONE EPIDEMIOLOGICA**

**PASSAGGIO DALLE MALATTIE  
INFETTIVE  
ALLE  
MALATTIE CRONICO  
DEGENERATIVE**

# VARIAZIONE DELLA MORTALITA' PER ALCUNI GRUPPI DI CAUSE

Anni	Malattie infettive	Tumori	Malattie cardiocirc	Dist. Psicici e Mal Sist. Nervoso	Malattie App. Resp	Malattie App. Dig
	%	%	%	%	%	%
1901-10	15,9	2,9	9,6	9,7	19,5	18
1921-30	15,8	4	11,6	10,9	18,1	15,8
1941-50	10,6	7,8	17,3	12,1	13,6	10,2
1961	2,8	16,6	30,4	15,5	7,8	6,3
1981	0,6	22,8	47,4	1,4	7,3	5,9
1998	0,6	28,5	44,2	2,1	6,3	4,7
<i>da: ISTAT, conoscere l'Italia, 2001</i>						