

I Tartufi n. 9
Agosto 2002

SCENARI DI EVOLUZIONE DEMOGRAFICA IN VENETO

**Le conseguenze di ipotetici scenari
di flussi migratori prossimi venturi**

di Enzo Migliorini



www.venetolavoro.it

Via Ca' Marcello, 67 - 30172 Venezia Mestre VE
tel. +39.041.29.19.311, fax +39.041.29.19.312
osservatorio.mdl@venetolavoro.it

Sommario

1. LA SIMULAZIONE DEMOGRAFICA E LA COSTRUZIONE DI VARI SCENARI	5
1.1. Il modello SIMULA-VL per la simulazione di scenari demografici nel Veneto.....	5
1.2. Primo scenario: evoluzione tendenziale della struttura demografica nel Veneto dal 2000 al 2050.....	5
1.3. Secondo scenario: evoluzione tendenziale naturale della struttura demografica nel Veneto ipotizzato “chiuso”.....	6
1.4. Terzo scenario: evoluzione della struttura demografica Veneta in ipotesi di costanza del saldo migratorio	6
1.5. Quarto scenario: evoluzione della struttura demografica Veneta in ipotesi di costanza della popolazione in età 20-49	7
1.6. Quinto scenario: evoluzione della struttura demografica Veneta in ipotesi di costanza della popolazione in età 15-64	7
2. ANALISI MONOGRAFICA DEI RISULTATI RELATIVI AI FLUSSI	8
2.1. Quanti bambini nascerebbero nel Veneto se si realizzasse uno dei cinque scenari ipotizzati?	8
2.2. Quanti morti ci sarebbero nel Veneto se si realizzasse uno dei cinque scenari ipotizzati?	9
2.3. Flussi migratori nel Veneto (tendenziali ed ipotizzati nei cinque scenari).....	10
3. SVILUPPO DELLA POPOLAZIONE NEI VARI SCENARI	13
3.1. L'ammontare della popolazione veneta.....	13
3.2. La popolazione in età 20-49 nelle varie ipotesi	13
3.3. La popolazione in età 15-64 nelle varie ipotesi	14
3.4. Struttura della popolazione nelle varie ipotesi e nelle previsioni ISTAT.....	15
4. INDICATORI DELLA STRUTTURA DEMOGRAFICA NEI VARI SCENARI	17
4.1. L'invecchiamento della popolazione	17
4.2. Gli indici di dipendenza o di carico sociale	18
4.3. L'indice di struttura della forza lavoro	19
4.4. L'indice di ricambio della forza lavoro	20
4.5. L'indice di ricambio delle donne in età fertile	21
5. NOTE METODOLOGICHE	22
5.1. La base dati per l'analisi delle tendenze e per la struttura iniziale.....	22
5.2. L'evoluzione della fecondità	22
5.3. L'evoluzione della mortalità	22
5.4. L'evoluzione della migratorietà	22
APPENDICE STATISTICA	23
NOTA BIBLIOGRAFICA	31

1. LA SIMULAZIONE DEMOGRAFICA E LA COSTRUZIONE DI VARI SCENARI

1.1. Il modello SIMULA-VL per la simulazione di scenari demografici nel Veneto

L'evoluzione futura della struttura demografica per età e sesso dipende, ovviamente, dalla combinazione degli effetti dei futuri flussi demografici sia naturali (nascite e morti) sia, e soprattutto, migratori.

Il modello SIMULA-VL, recentemente realizzato per conto di Veneto Lavoro, si propone di offrire al ricercatore uno strumento flessibile per osservare "cosa succede se" lo scenario ipotizzato si verifica veramente e per analizzare i diversi effetti conseguenti a differenti scenari.

In certi casi è importante conoscere non solo come si trasforma la popolazione nel suo complesso, ma anche quale effetto è da attribuire alla popolazione iniziale e quale invece dipende da una sottopopolazione (es. popolazione degli stranieri già residenti o popolazione degli iscritti in anagrafe durante il periodo della simulazione). Per questo il modello SIMULA-VL è stato progettato considerando la popolazione come somma di due sottopopolazioni soggette a parametri indipendenti di fecondità, mortalità e migratorietà.

Il modello fornisce, oltre alla struttura della popolazione complessiva, anche la struttura delle due sottopopolazioni consentendo quindi di analizzarne separatamente l'evoluzione e l'incidenza. Nella versione attuale per "popolazione principale" si intende quella residente al 2001 modificata dai flussi naturali ad essa relativi ma non dai flussi migratori, mentre per "popolazione secondaria" si intende quella ipotetica composta dagli immigrati dopo il 2001, modificata dai relativi flussi sia naturali che migratori oltre che dai cancellati dalla popolazione principale, qui conteggiati. Si ipotizza, cioè, che la popolazione principale sia l'evoluzione naturale della popolazione residente al 1/1/2001, soggetta solamente a nascite e morti, mentre i flussi migratori e i loro effetti, anche naturali, sono sintetizzati nella popolazione secondaria che, pertanto, è virtuale e può anche essere di segno negativo (se il saldo migratorio è negativo) in modo che la somma delle due sottopopolazioni coincida con la popolazione reale in presenza di flussi migratori.

Nel presente saggio il modello viene utilizzato non come una sfera di cristallo con la pretesa di "indovinare" cosa succederà realmente alla popolazione del Veneto, ma piuttosto come uno strumento di lavoro utilizzato per esaminare come si potrebbe evolvere la struttura demografica veneta al verificarsi di alcuni scenari basati su particolari ipotesi.

Pur essendo l'orizzonte temporale richiesto al presente rapporto limitato al 2010, si ritiene opportuno riportare anche i risultati forniti dal modello fino al 2050, naturalmente avendo ben presente la progressiva perdita di attendibilità al crescere del tempo.

Il primo scenario si basa sulla ipotesi che tutti i fenomeni continuino ad evolversi secondo le tendenze in atto, messe in evidenza dall'analisi delle serie storiche e quindi estrapolate. All'interno di questo scenario è possibile vedere anche quanto pesino sulla struttura finale le due sottopopolazioni e quindi quanto incide il saldo migratorio tendenziale sulla struttura demografica complessiva.

Il secondo scenario fa vedere come si evolverebbe la popolazione del Veneto se fosse "chiusa", se cioè venisse completamente a cessare il fenomeno migratorio sia in entrata che in uscita, mantenendo invariate le ipotesi relative ai flussi naturali.

Un terzo scenario si basa sulla ipotesi che il saldo migratorio rimanga pressochè costante, compreso cioè tra 25000 e 30000 persone l'anno.

Il quarto ed il quinto scenario ipotizzano che il movimento migratorio tenda a mantenere costante il volume della popolazione in età lavorativa (rispettivamente calcolata nei limiti 20-49 e 15-64) contrastando così la crescente carenza di giovani.

1.2. Primo scenario: evoluzione tendenziale della struttura demografica nel Veneto dal 2000 al 2050

L'evoluzione futura della struttura demografica per età e sesso dipende, ovviamente, dalla somma algebrica di tutti i flussi, naturali e migratori.

Per la fecondità lo scenario tendenziale ipotizza per la popolazione principale un graduale incremento del tasso di fecondità totale da circa 1,2 figli per donna nel 2000 ad 1,28 nel 2010, 1,33 nel 2020, 1,37 nel 2030 ed 1,46 nel 2050.

L'età media della madre al parto è ipotizzata in leggero calo, da circa 32 anni nel 2000 a quasi 31 nel 2030 e meno di 30 nel 2050. Per la popolazione secondaria (formata dagli immigrati dopo il 2001, dai loro figli e, con segno negativo, dagli emigrati) si ipotizza invece un tasso costante pari ad 1,5 figli per donna, tenendo così conto del fatto che in genere la fecondità delle donne immigrate è sensibilmente superiore a quella delle italiane, almeno per un primo periodo di "adattamento". Per quanto riguarda la mortalità, sono state costruite tavole che prevedono un progressivo incremento della speranza di vita che per i maschi passa gradualmente dai 76,1 anni del 2000 ai 78,6 del 2010, agli 82,8 del 2030 ed agli 85,2 del 2050; per le femmine passa dagli 83,4 anni del 2000 agli 85,4 del 2010, agli 89,5 del 2030 ed ai 91,9 del 2050.

Poiché questo scenario si basa sull'evoluzione tendenziale dei fenomeni, anche i flussi migratori sono stati ottenuti per estrapolazione dei flussi "storici", in un contesto interregionale che coinvolge tutti i flussi da e per le varie regioni italiane. In questo contesto si prevede che in ogni anno del decennio nel Veneto nasceranno poco più di 45.000 bambini, ma dei 46.000 nati nel 2010 oltre 10.000 saranno generati da donne immigrate in Veneto nel corso del decennio.

I morti dovrebbero salire leggermente, tendendo così ad annullare il saldo naturale, ma praticamente proverranno quasi tutti dalla popolazione originale.

Sia gli iscritti che i cancellati dovrebbero continuare ad aumentare, ma si ipotizza che il ritmo di incremento sia decisamente ridotto rispetto al ritmo registrato negli anni '90: il saldo migratorio tendenziale estrapolato dovrebbe quindi aumentare di quasi 1.000 unità l'anno, arrivando a 35.000 nel 2010. (Dando maggior peso alla tendenza di lungo periodo che non alla tendenza di breve periodo non è stata presa in considerazione l'ipotesi "esplosiva" che il saldo migratorio aumenti di circa 3.000 unità l'anno, come è realmente avvenuto negli ultimi anni).

Nel decennio 2000-2010 la popolazione veneta totale aumenterebbe, nell'ipotesi fatta, di circa 330.000 unità, avvicinandosi a 4.900.000 abitanti; la popolazione in età lavorativa (15-64) aumenterebbe di quasi 120.000 unità, superando quota 3.220.000, mentre limitando il calcolo alla classe 20-49 l'aumento sarebbe di sole 35.000 unità, arrivando a circa 2.060.000.

1.3. Secondo scenario: evoluzione tendenziale naturale della struttura demografica nel Veneto ipotizzato "chiuso"

Se si suppone che il Veneto sia "chiuso", e che la sua popolazione dal 1/1/2001 sia soggetta solamente ai fenomeni demografici naturali (nascite, invecchiamento, morti) a parità di fecondità e di mortalità con il primo scenario si stima un numero di nati in calo, dai circa 46.000 previsti nel 2001 ai meno di 36.000 stimati nel 2010, portando quindi il saldo naturale (e totale) a -10.000 nel 2010.

Nel decennio 2000-2010 la popolazione veneta totale diminuirebbe in tale ipotesi di circa 35.000 unità, tornando verso i 4.500.000 abitanti; la popolazione in età lavorativa (15-64) diminuirebbe di oltre 200.000 unità, scendendo a quota 2.900.000, mentre limitando il calcolo alla classe 20-49 il calo sarebbe di ben 260.000 unità, arrivando a meno di 1.800.000.

1.4. Terzo scenario: evoluzione della struttura demografica Veneta in ipotesi di costanza del saldo migratorio

Il terzo scenario è stato costruito nell'ipotesi che il saldo migratorio rimanga costante, e cioè compreso fra 25.000 e 30.000 annui. Per centrare l'obiettivo si possono seguire varie strade: quella seguita consiste nel lasciare invariate le probabilità di cancellazione e di variare invece la consistenza degli iscritti. In particolare fra il 2000 ed il 2010 gli iscritti maschi dovrebbero aumentare dello 0,5% mentre le iscrizioni femminili dovrebbero diminuire di circa il 2,5%. Rispetto al primo scenario le differenze non sono molto marcate: diminuisce leggermente il numero dei nati previsti,

portando il saldo naturale a valori leggermente negativi a fine decennio. Il saldo migratorio, tenuto sotto controllo, rimane compreso fra 26.000 e 28.000, cosicchè il saldo complessivo dovrebbe scendere da circa 29.000 a meno di 27.000. La popolazione complessiva a fine decennio sarebbe in questo caso al livello di 4.800.000 abitanti, di cui circa 3.190.000 in età 15-64, 2.030.000 in età 20-49.

1.5. Quarto scenario: evoluzione della struttura demografica Veneta in ipotesi di costanza della popolazione in età 20-49

La costruzione del quarto scenario si basa sull'ipotesi che l'esigenza primaria sia quella di mantenere costante il volume della popolazione in età 20-49, vale a dire quella effettivamente in prevalenza lavorativa, e che sia possibile tenere sotto controllo i flussi migratori per raggiungere tale obiettivo. Anche in questo caso per centrare l'obiettivo si possono seguire varie strade: quella seguita consiste nel lasciare invariate le probabilità di cancellazione e di variare invece la consistenza degli iscritti. In particolare fra il 2000 ed il 2010 gli iscritti, sia maschi che femmine, dovrebbero diminuire di circa il 2,5%. I risultati mostrati da questo scenario per il periodo 2000-2010 non differiscono molto da quelli che escono dal terzo scenario, arrivando però ad una classe 15-64 di 3.183.000 abitanti e ad una classe 20-49 di 2.020.000 abitanti.

1.6. Quinto scenario: evoluzione della struttura demografica Veneta in ipotesi di costanza della popolazione in età 15-64

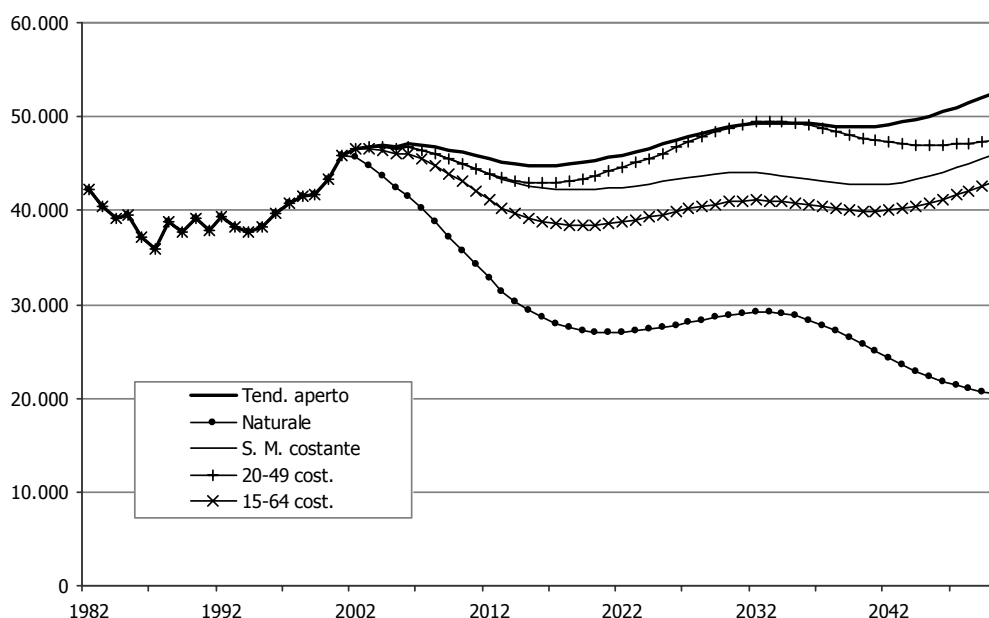
Lo scenario n. 5 è analogo al precedente, ma la classe tenuta sotto controllo è l'intera età normalmente considerata lavorativa (15-64). In questo caso l'obiettivo viene centrato solo abbattendo di quasi il 20% il numero degli iscritti complessivi (non solamente gli extracomunitari!) entro il 2010. Come risultato si otterrebbe alla fine del 2010 una popolazione veneta di circa 4.700.000, di cui meno di 2.000.000 in età 20-49, meno di 3.100.000 in età 15-64.

2. ANALISI MONOGRAFICA DEI RISULTATI RELATIVI AI FLUSSI

2.1. Quanti bambini nascerebbero nel Veneto se si realizzasse uno dei cinque scenari ipotizzati?

Nei primi anni '60, all'epoca del famoso "baby boom", in un anno nel Veneto nascevano circa ottantamila bambini, scesi poi gradualmente a soli trentacinquemila nel 1987 e poi gradualmente risaliti fino ai quarantacinquemila del 2001 grazie al maggior numero di donne in età fertile (le figlie del "boom" divenute maggiorenni), e grazie anche alle numerose immigrate, più propense a procreare di quanto non lo siano le donne locali. Nei prossimi 50 anni i nati nel Veneto potrebbero risalire fino a più di 50.000 l'anno in ipotesi tendenziale¹ (estrapolando non solo le tendenze naturali, ma anche quelle migratorie), ma si ridurrebbero a soli 20.000 entro il 2050 se la popolazione veneta si chiudesse in se stessa, eliminando i flussi migratori e mantenendo esclusivamente le tendenze naturali.

Fig. 1 - Nati previsti nel Veneto in varie ipotesi



Lo scenario tendenziale aperto, grazie alla scomposizione delle due sottopopolazioni, ci permette di vedere che già nel 2010 oltre 10.000 bambini nati nel Veneto proverrebbero da donne immigrate nel decennio, mentre i nati dalle attuali residenti sarebbero già scesi a 35.000. Nel 2030 oltre 20.000 nati su quasi 50.000 proverrebbero dalle immigrate dopo il 2000, mentre nel 2050 i nati dalle immigrate sarebbero ben 32.000 su 52.000!

Nell'ipotesi di popolazione chiusa, venendo a mancare l'apporto delle immigrate e pur avendo ipotizzato un aumento dei tassi specifici di fecondità, il numero dei nati nel Veneto scenderebbe a 35.000 entro il 2010 ed a circa 20.000 entro il 2050, portando perciò la popolazione veneta verso l'estinzione nel giro di alcune generazioni.

Gli altri tre scenari, relativi ad ipotesi di saldo migratorio costante o controllato, vedono il numero complessivo dei nati mantenersi costantemente vicino a 45.000, dato che i nati dalle immigrate compensano quasi esattamente il calo dei nati dalle attuali residenti, con piccole differenze fra i tre scenari.

1. Vedi tav. 1 in appendice statistica: allo scopo di snellire il testo tutte le tabelle sono state raccolte alla fine, nella appendice statistica.

2.2. Quanti morti ci sarebbero nel Veneto se si realizzasse uno dei cinque scenari ipotizzati?

Il numero dei morti prevedibili è solo marginalmente influenzato dai vari scenari, dato che gli immigrati appartengono prevalentemente alle classi di età con basse probabilità di morte. Nel primo decennio del secolo i morti complessivi nel Veneto dovrebbero crescere leggermente in tutti gli scenari, rimanendo vicino a quota 45.000, e solo fra il 2030 e il 2050 dovrebbe essere superato il livello di 50.000.

Fig. 2 - Morti previsti nel Veneto in varie ipotesi

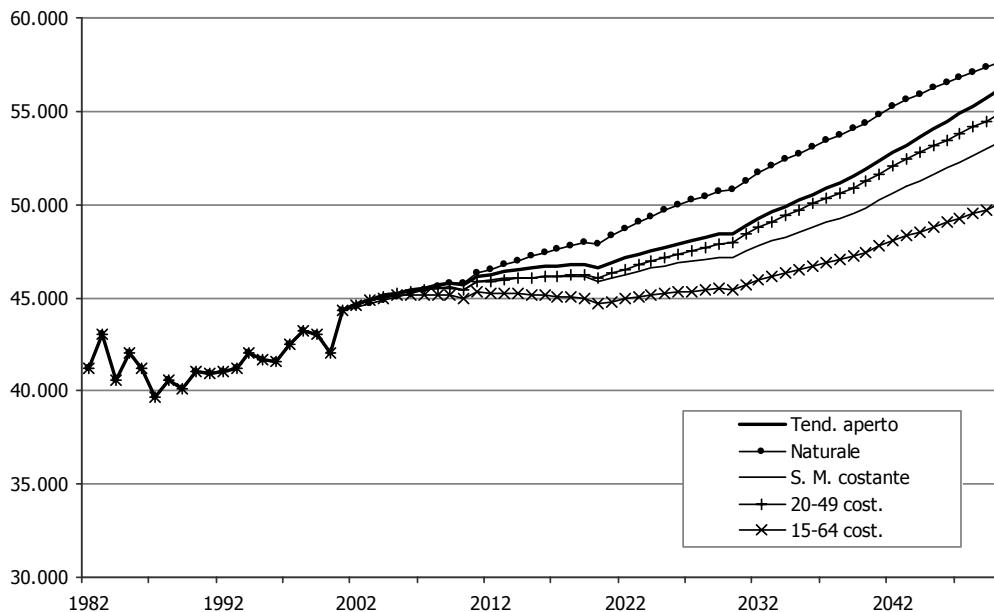
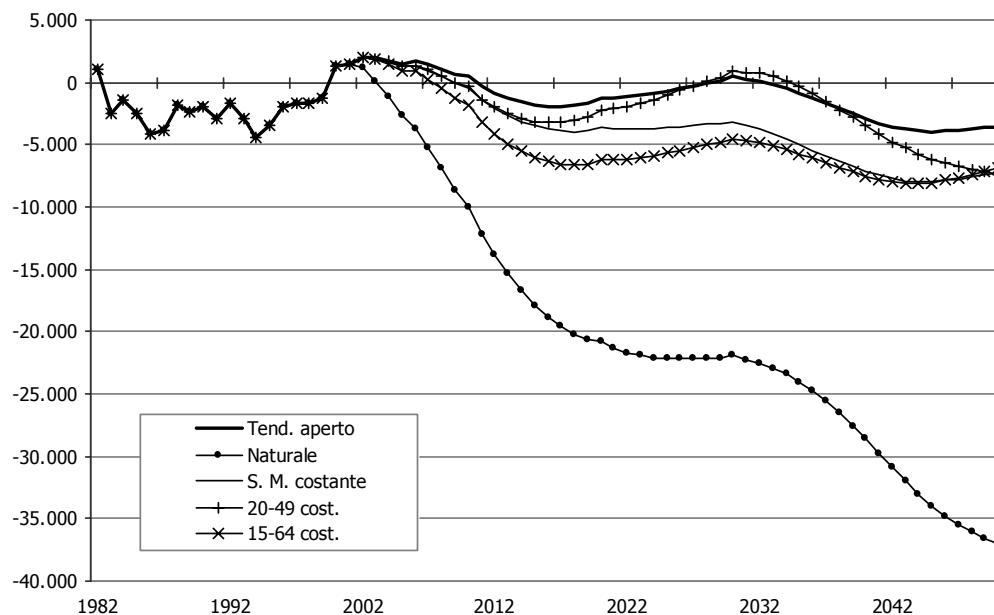


Fig. 3 - Saldo naturale previsto nel Veneto in varie ipotesi



L'apporto della popolazione secondaria, formata dagli immigrati ma depurata degli emigrati, è addirittura negativo negli anni più lontani, dato che l'età media dei cancellati è superiore a quella degli iscritti, e che una parte di coloro che in ipotesi di popolazione chiusa morirebbero nel Veneto in realtà emigra prima di tale evento. Per questo le simulazioni al 2050 registrano quasi 58.000 morti in ipotesi di popolazione chiusa, da 50.000 a 56.000 nelle altre ipotesi.

I "morti negativi" provenienti dalla popolazione secondaria che si leggono nella tav. 2 non sono frutto di un errore, in quanto esprimono la riduzione del numero di morti indotta dagli emigrati, che per convenzione non fanno parte della popolazione principale ma di quella virtuale detta secondaria.

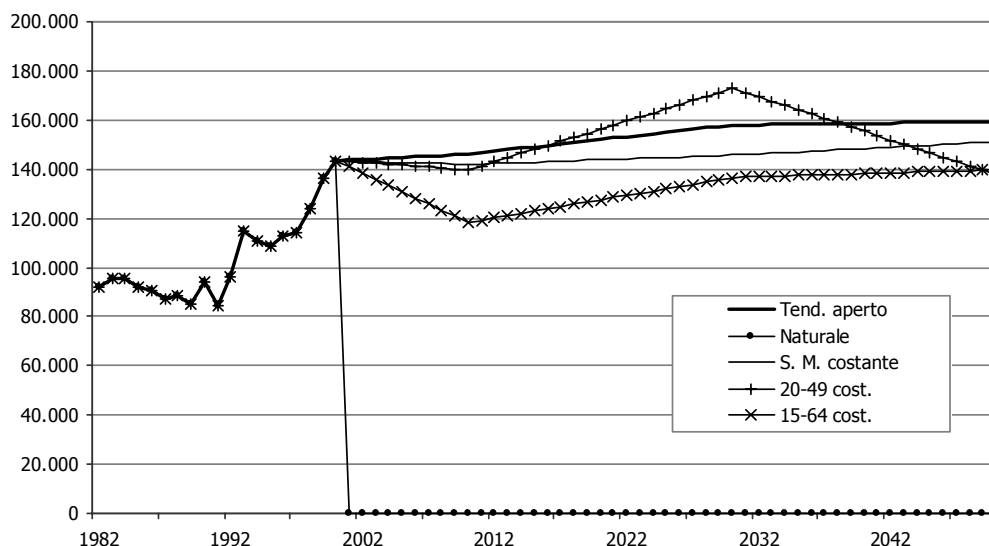
Come conseguenza dei flussi naturali sopra descritti il saldo naturale previsto è destinato a ritornare negativo entro una decina di anni nelle ipotesi aperte ai flussi migratori, ma precipiterebbe rapidamente molto al di sotto dello zero nell'ipotesi "naturale", visto che gli immigrati aiutano a mantenere alta la natalità e bassa la mortalità.

2.3. Flussi migratori nel Veneto (tendenziali ed ipotizzati nei cinque scenari)

I vari scenari differiscono fra di loro soprattutto per le ipotesi fatte sul futuro andamento dei flussi migratori, ed in particolare sul numero degli iscritti.

Il numero degli iscritti nei comuni del Veneto (compresi quelli provenienti da altri comuni della regione) ammonta annualmente a più di 140.000, di cui più di 120.000 provenienti da altri comuni italiani e 20.000 provenienti dall'estero. Secondo lo scenario tendenziale tale numero dovrebbe aumentare solo leggermente nel prossimo decennio, un po' di più nei decenni successivi, soprattutto per effetto degli immigrati dall'estero, arrivando nel 2050 a quasi 160.000. Esso dovrebbe invece diminuire leggermente fino al 2010 per poi risalire nelle varie ipotesi di controllo del saldo migratorio (mantenuto costante o variato in modo tale da mantenere costante il volume della popolazione in età lavorativa).

Fig. 4 - Iscritti previsti nel Veneto in varie ipotesi



Nello scenario n. 3 (saldo migratorio costante) l'obiettivo viene raggiunto non mantenendo costante il volume dei flussi, dato che questo richiederebbe tassi di cancellazione variabili, ma lasciando variare i cancellati, ferme restando le probabilità specifiche di cancellazione, e poi variando il numero degli iscritti in modo da minimizzare le variazioni del saldo migratorio. Per questo motivo anche in tale ipotesi il saldo migratorio non è perfettamente costante ed i flussi ancora meno.

Il numero dei cancellati dai comuni del Veneto (compresi quelli diretti verso altri comuni della regione) ammonta attualmente a poco più di 115.000 persone l'anno, di cui 111.000 diretti verso altri comuni italiani, poco più di 4.000 diretti verso l'estero. Mantenendo costanti le probabilità specifiche di cancellazione in tutti i quattro scenari che prevedono flussi migratori, il numero dei cancellati dovrebbe diminuire solo leggermente nel prossimo quindicennio, per poi aumentare nei decenni successivi, in relazione al variare della struttura per età della popolazione. Secondo lo scenario tendenziale, i cancellati totali scenderebbero a 110.000 nel 2010 per poi salire fino a circa 130.000 nel 2050.

Fig. 5 - Cancellati previsti nel Veneto in varie ipotesi

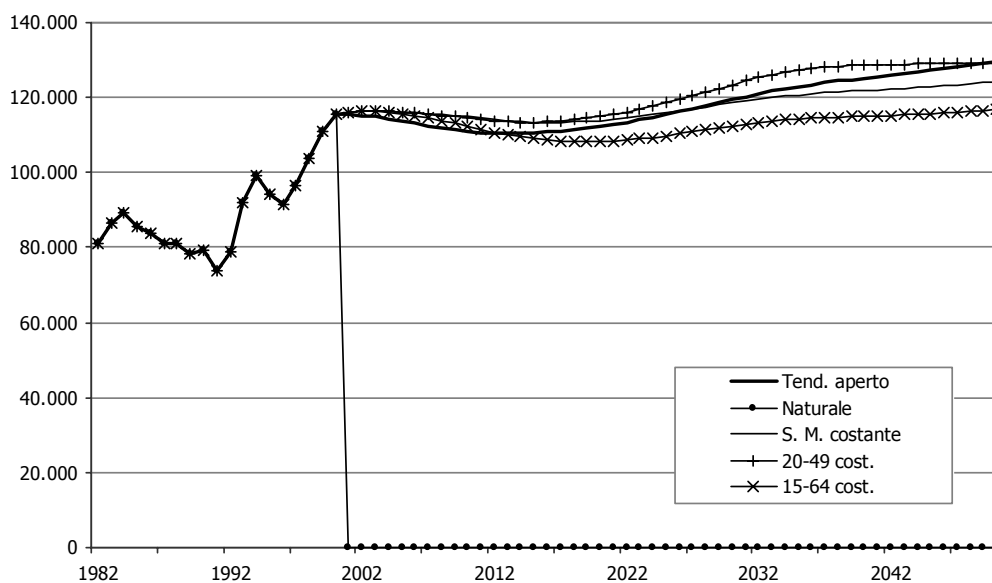
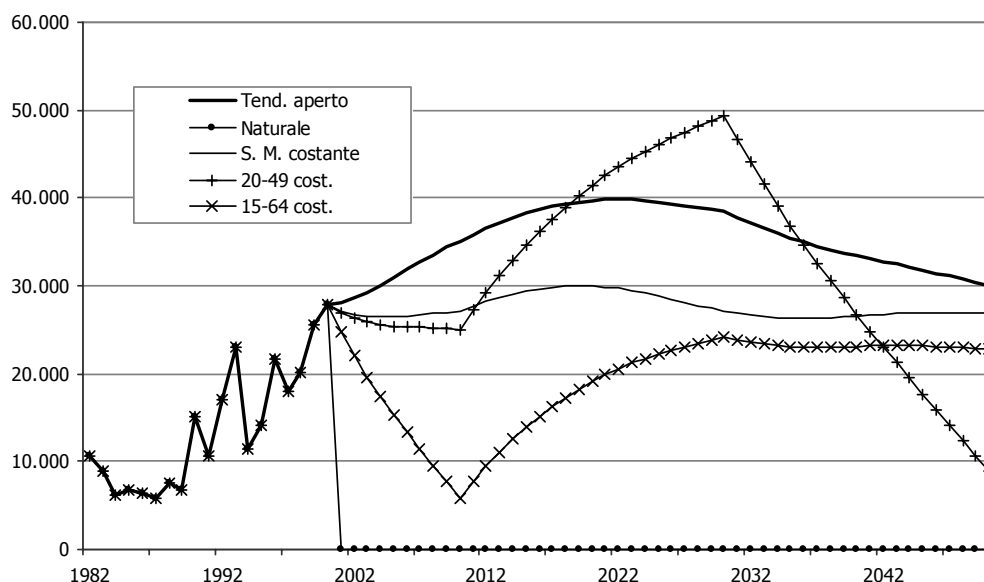


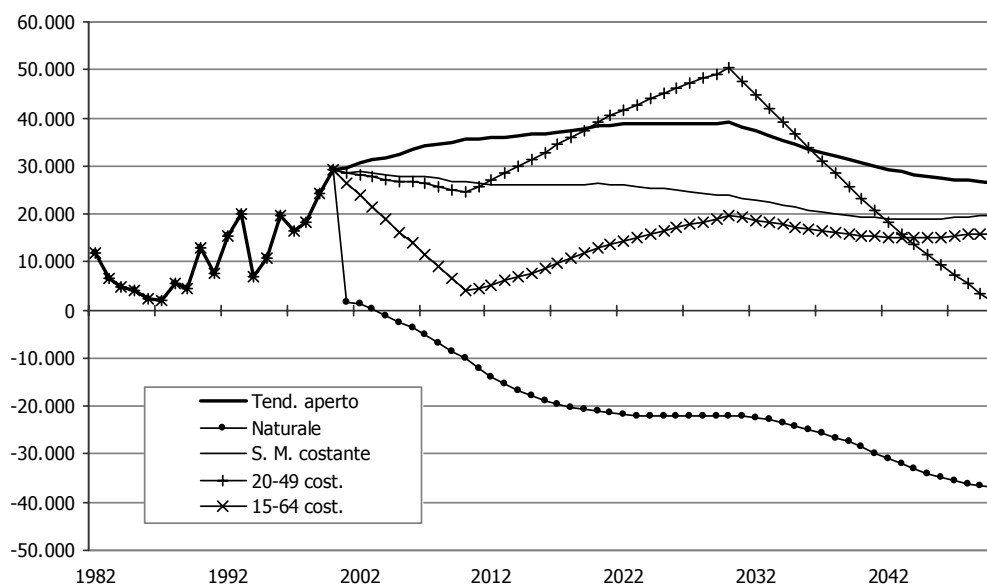
Fig. 6 - Saldo migratorio previsto nel Veneto in varie ipotesi



Il saldo migratorio attualmente ammonta a circa 28.000 persone, di cui 12.000 derivanti dai flussi interni all'Italia, 16.000 derivanti dai flussi internazionali.

In ipotesi tendenziale il saldo previsto nel 2010 è di circa 36.000 persone, di cui metà derivanti dal movimento con l'estero. Nel 2050 il saldo con l'estero previsto sale a circa 23.000 persone.

Fig. 7 - Saldo complessivo previsto nel Veneto in varie ipotesi



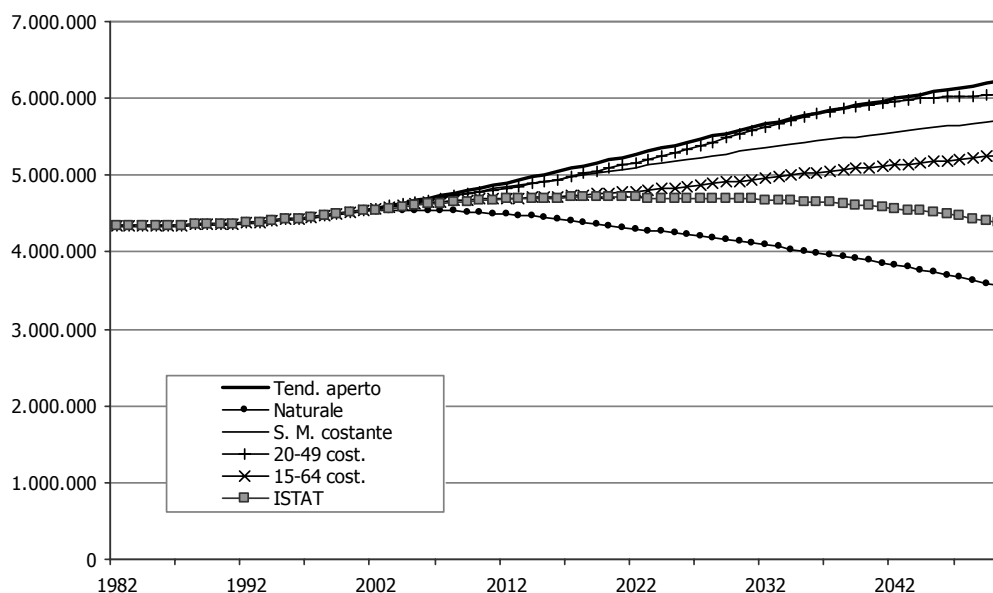
Sommando il saldo naturale al saldo migratorio si ottiene il saldo complessivo, vale a dire l'incremento o il decremento effettivo della popolazione. In molti casi, ma non sempre, il saldo migratorio quasi sempre positivo compensa almeno in parte il saldo naturale, normalmente negativo. Solo nell'ipotesi di flussi migratori nulli il saldo complessivo risulta decisamente negativo, arrivando nel 2050 a quasi -40.000, in netto contrasto con l'incremento annuo di circa +30.000 dell'ipotesi tendenziale, valore molto vicino a quello attuale. In ipotesi tendenziale l'incremento annuo della popolazione dovrebbe verso il 2030 arrivare a 40.000, toccando i 50.000 se si volesse mantenere costante la popolazione fra 20 e 49 anni.

3. SVILUPPO DELLA POPOLAZIONE NEI VARI SCENARI

3.1. L'ammontare della popolazione veneta

L'ammontare della popolazione residente nel Veneto, attualmente di poco superiore a 4,5 milioni secondo le anagrafi (anche se i risultati provvisori del censimento 2001 indicano una cifra leggermente inferiore) secondo lo scenario tendenziale dovrebbe crescere di 300.000 unità entro il 2010, per poi continuare a salire fino ad oltre 6 milioni a metà secolo. Il secondo scenario mostra che invece la popolazione "chiusa", in assenza di flussi migratori, potrebbe scendere gradualmente fino a poco più di 3,5 milioni a metà secolo. Il saldo migratorio potrebbe aggiungere alla popolazione principale prevedibile al 2010 da 170.000 a 320.000 unità a seconda dello scenario. Entro il 2050 la cosiddetta "popolazione secondaria" potrebbe ammontare ad 1,7-2,7 milioni di "immigrati netti".

Fig. 8 - Popolazione prevista nel Veneto in varie ipotesi



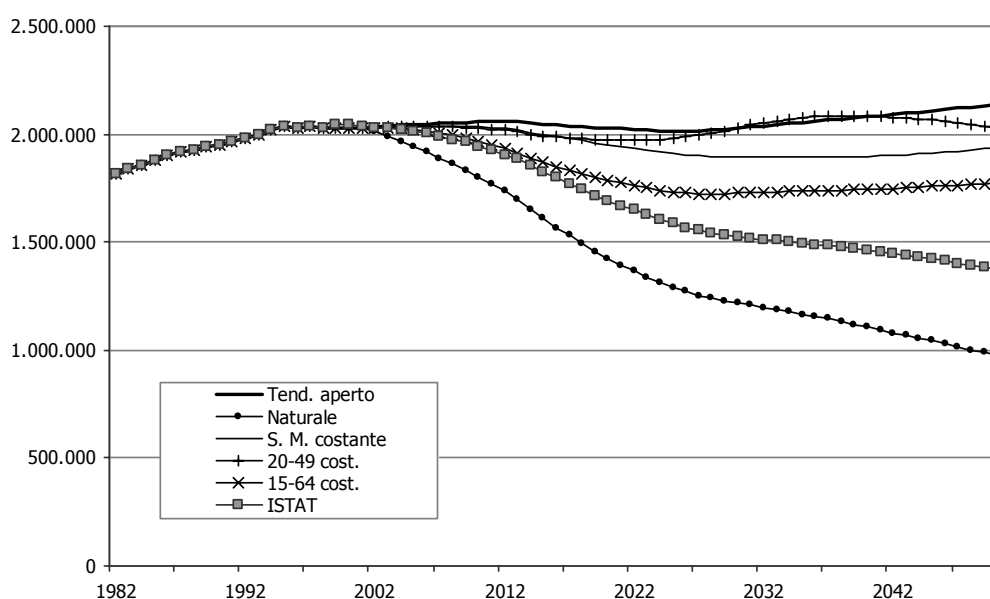
Le previsioni ISTAT, che non tenevano conto dei tanti immigrati negli ultimissimi anni, si fermano ad un livello intermedio, vicino allo scenario di popolazione chiusa, e potrebbero essere valide se una politica xenofoba frenasse drasticamente l'arrivo degli immigrati.

3.2. La popolazione in età 20-49 nelle varie ipotesi

La popolazione in età lavorativa "ristretta", vale a dire limitata alla classe 20-49, nel Veneto ammonta a circa 2 milioni di persone. Nel primo scenario, di evoluzione tendenziale, essa dovrebbe registrare un leggero aumento, mentre nell'ipotesi di popolazione chiusa potrebbe perdere oltre 200.000 unità entro il 2010 e dimezzarsi, scendendo al di sotto del milione, prima del 2050. Nelle ipotesi di saldo migratorio costante o controllato, naturalmente, la stabilità è decisamente migliore.

Nelle previsioni ISTAT la popolazione in età 20-49 scende sotto 1,5 milioni entro il 2030 e poi continua a scendere.

Fig. 9 - Popolazione in età 20-49 prevista nel Veneto in varie ipotesi

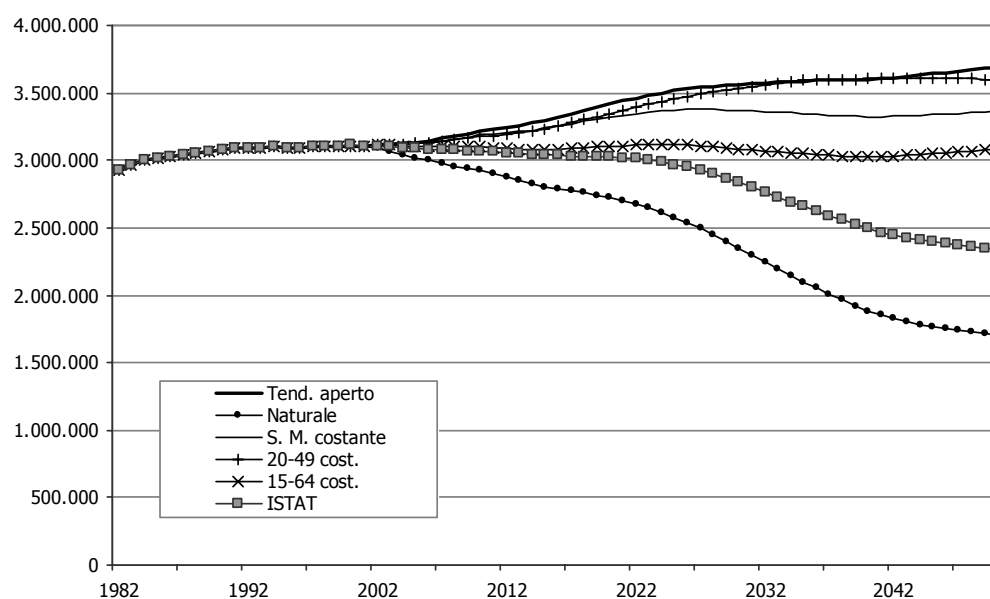


3.3. La popolazione in età 15-64 nelle varie ipotesi

Se si vuol tenere sotto controllo invece l'intera popolazione in età lavorativa, estendendo i limiti delle classi da 15 a 64 anni compiuti (scenario n. 5) essa deve rimanere vicina al valore di 3.100.000. In ipotesi tendenziale già al 2010 si avrebbero invece più di 3,2 milioni, che salirebbero a quasi 3,7 milioni entro il 2050 mentre in ipotesi naturale già al 2010 tale popolazione sarebbe scesa a poco più di 2,9 milioni e nel 2050 a soli 1,7 milioni, per effetto delle mancate nascite e della conseguente carenza di giovani.

Nelle previsioni ISTAT la popolazione in età 15-64 si mantiene vicina ai tre milioni fino al 2020, poi scende rapidamente sotto i 2,5 milioni.

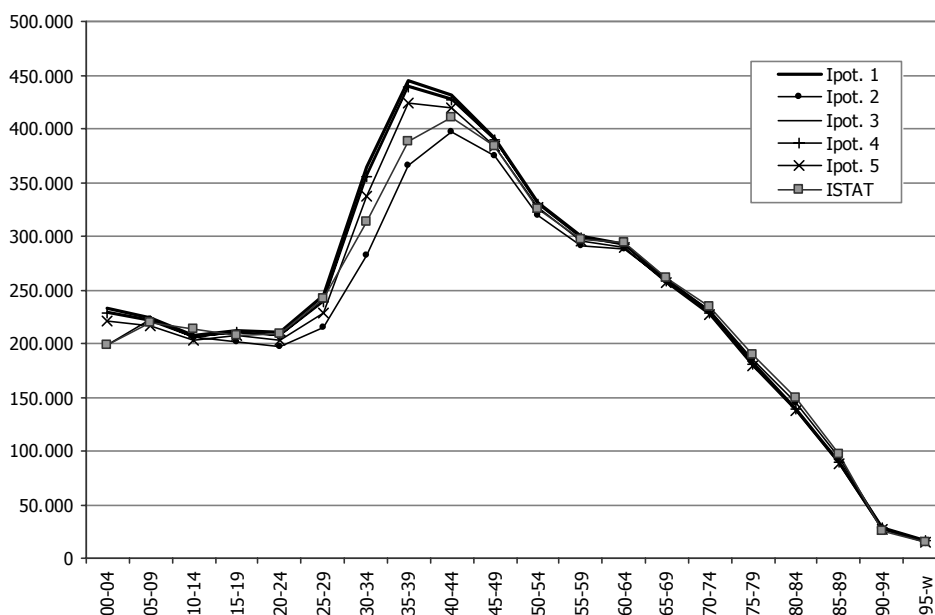
Fig. 10 - Popolazione in età 15-64 prevista nel Veneto in varie ipotesi



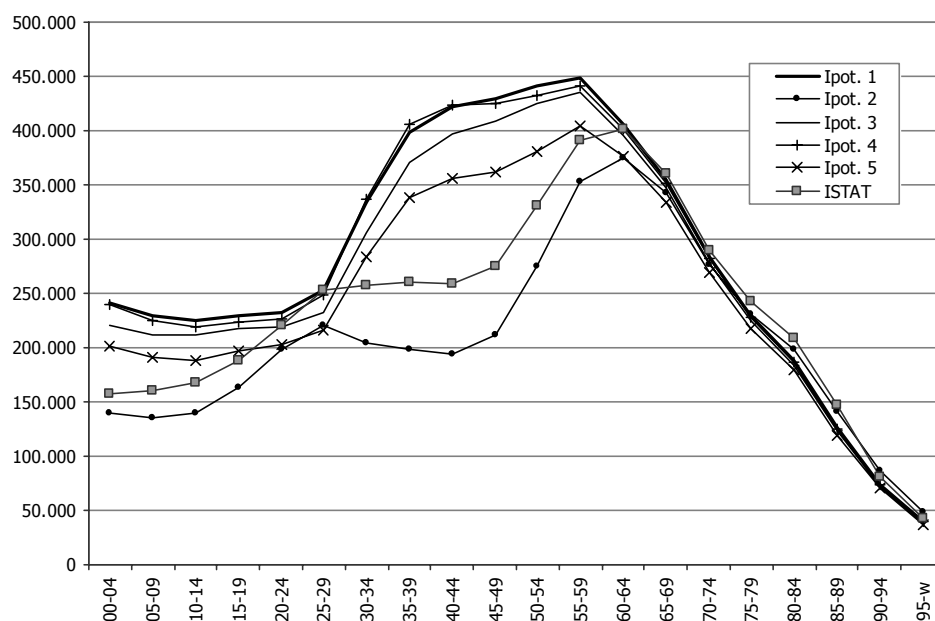
3.4. Struttura della popolazione nelle varie ipotesi e nelle previsioni ISTAT

Rinunciando a rappresentare la struttura della popolazione con le classiche “piramidi” si può utilmente confrontare (v. fig. 11-13) il profilo per età della popolazione veneta al 2010, 2030 e 2050 sulla base dei cinque scenari ipotizzati messi anche a confronto con le previsioni pubblicate dall'ISTAT. Nel 2010 i profili sono ancora abbastanza simili nei vari scenari, anche se nell'ipotesi di popolazione chiusa, ed in misura minore nelle previsioni ISTAT, i trentenni ed i quarantenni sono relativamente carenti. Nei vari scenari di popolazione aperta la classe più numerosa è quella dei 35-39enni, mentre nello scenario naturale e nelle previsioni ISTAT il massimo si sposta alla classe dei 40-44enni.

**Fig. 11 - Struttura della popolazione veneta al 2010
(5 ipotesi e confronto con previsioni ISTAT)**



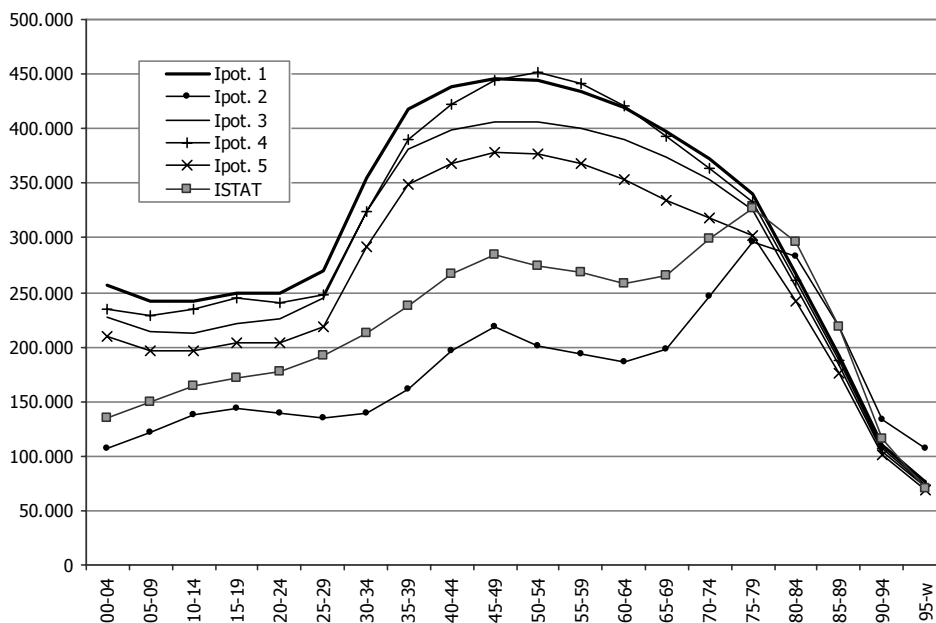
**Fig. 12 - Struttura della popolazione veneta al 2030
(5 ipotesi e confronto con previsioni ISTAT)**



Nel 2030 le differenze sono molto accentuate e riguardano non solamente i valori, ma anche la forma del profilo che, sia nel segmento al di sotto dei venti anni, sia nel segmento fra i trenta ed i sessanta anni, mostra valori molto bassi se lo scenario è quello naturale (o quello dell'ISTAT) e valori nettamente più elevati nei vari scenari ad immigrazione sostenuta.

Nel 2050 le differenze si accentuano, e mentre nei quattro scenari aperti profili e valori non si discostano troppo da quelli del 2030, nello scenario naturale e nelle previsioni ISTAT i giovani sono circa la metà degli attuali, e la classe più numerosa è quella dei 75-79enni.

**Fig. 13 - Struttura della popolazione veneta al 2050
(5 ipotesi e confronto con previsioni ISTAT)**



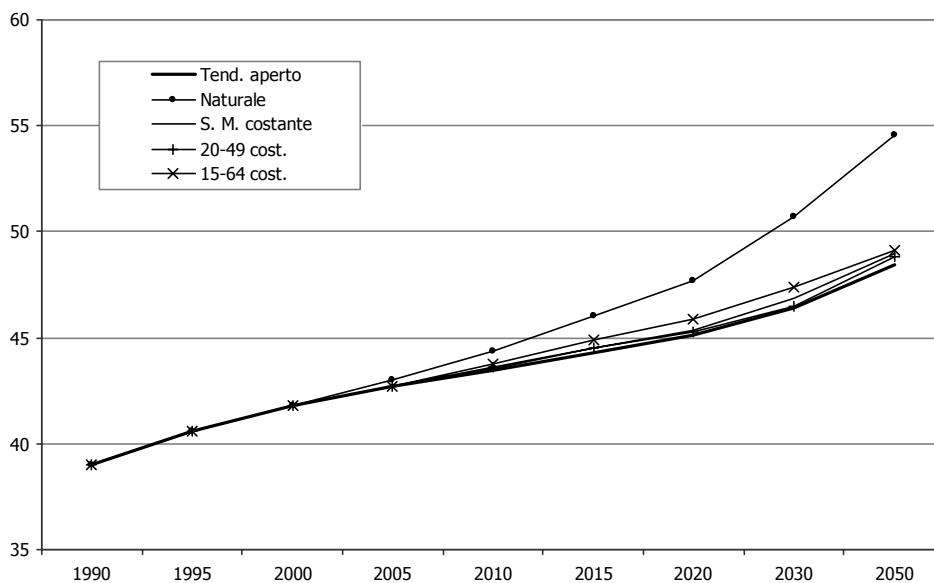
4. INDICATORI DELLA STRUTTURA DEMOGRAFICA NEI VARI SCENARI

4.1. L'invecchiamento della popolazione

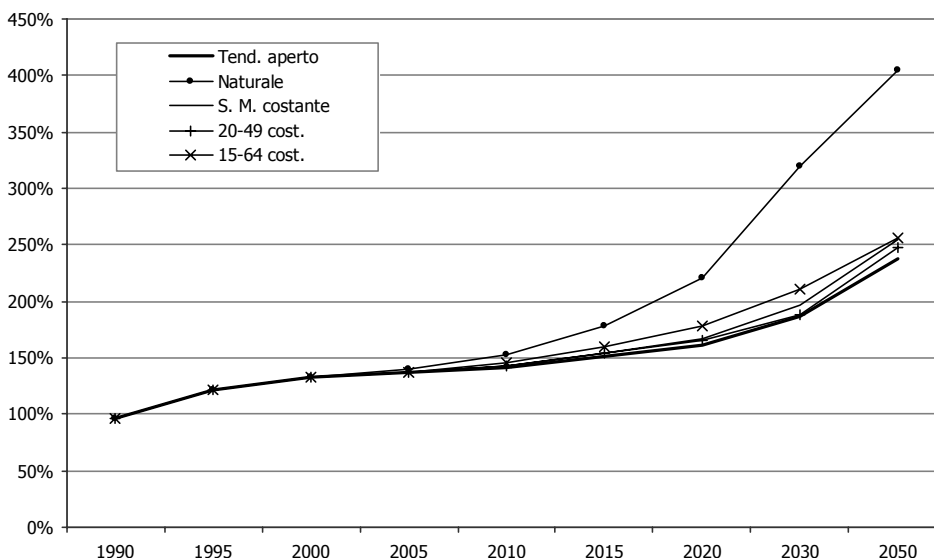
L'invecchiamento della popolazione può essere studiato utilizzando diversi indicatori sintetici fra cui l'età media, l'indice di vecchiaia e le percentuali di anziani sul totale della popolazione.

L'età media della popolazione veneta è attualmente di circa 42 anni (40,2 per i maschi, 43,7 per le femmine) ed è destinata ad aumentare sensibilmente, qualunque sia lo scenario ipotizzato: circa 2 anni in più entro il 2010, circa 7 anni in più entro il 2050. Senza l'apporto degli immigrati, mediamente molto più giovani, l'età media della popolazione complessiva salirebbe nel 2050 a circa 53 anni per i maschi, oltre 56 per le femmine.

**Fig. 14 - Età media della popolazione veneta in varie ipotesi
(scala ascisse non uniforme)**



**Fig. 15 - Indice di vecchiaia in varie ipotesi
(scala ascisse non uniforme)**



L'indice di vecchiaia, vale a dire il rapporto fra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani al di sotto dei 15 anni, mostra un altro aspetto dell'invecchiamento. Mentre fino a non molti anni orsono l'indice era decisamente al di sotto del 100%, essendo i giovani più numerosi degli anziani, ora siamo al 135% e, in ipotesi naturale, l'indice salirebbe sopra il 150% entro il 2010, oltre il 300% entro il 2030 ed oltre il 400% entro il 2050. Grazie all'apporto dei giovani immigrati e dei loro figli, la crescita dovrebbe essere frenata e l'indice dovrebbe rimanere poco al di sopra del 140% nel 2010, vicino al 200% nel 2030 e vicino al 250% nel 2050: valori ugualmente elevati, ma meno dirompendi. Può sembrare erroneo il valore normalmente negativo dell'indice calcolato sulla popolazione secondaria, ma esso si spiega con il fatto che in essa (ricordando che si tratta di una popolazione virtuale costituita dall'accumulo dei saldi migratori e dei flussi naturali da essi derivati) la popolazione anziana è scarsamente alimentata dagli immigrati mentre i cancellati sono molto più numerosi.

4.2. Gli indici di dipendenza o di carico sociale

Per valutare il rapporto numerico fra la popolazione in età non lavorativa (direttamente o indirettamente a carico) e la popolazione in età lavorativa si usano indici detti "di dipendenza" o "di carico sociale". Il più standard è quello "totale" che mette al numeratore la somma di giovani (<15 anni) e anziani (>65), a denominatore la popolazione in età lavorativa (15-64). Questo indicatore, attualmente al 46%, in ipotesi naturale salirebbe al 54% nel 2010 ed oltre il 100% entro il 2050. Grazie ai flussi migratori, tutte le altre ipotesi mostrano un valore del 50% al 2010 e di circa il 68% al 2050.

In tutti i casi, quindi, è destinato ad aumentare considerevolmente il carico sociale che grava sulla popolazione in età lavorativa, ma poiché è ben diverso il carico derivante dai giovani, completamente a carico delle famiglie per il mantenimento e della società per l'istruzione, da quello derivante dagli anziani, indirettamente a carico della società per il pagamento delle pensioni (che in una gestione corretta dovrebbero derivare dagli interessi dei contributi versati durante la vita lavorativa). Infine è notevolmente diverso il carico derivante dagli ultraottantenni (i "grandi anziani"), le cui pensioni sono spesso "minime" ed il cui fabbisogno di assistenza anche fisica e sanitaria cresce con l'età in misura esponenziale. Per misurare queste componenti si possono utilizzare indicatori al cui numeratore sono messi i valori specifici.

Fig. 16 - Indice di carico sociale in varie ipotesi (scala ascisse non uniforme)

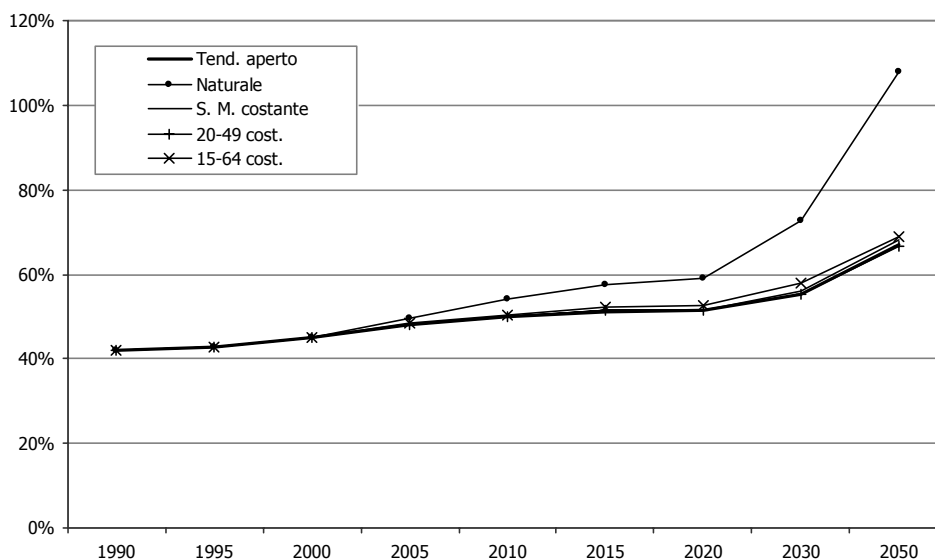
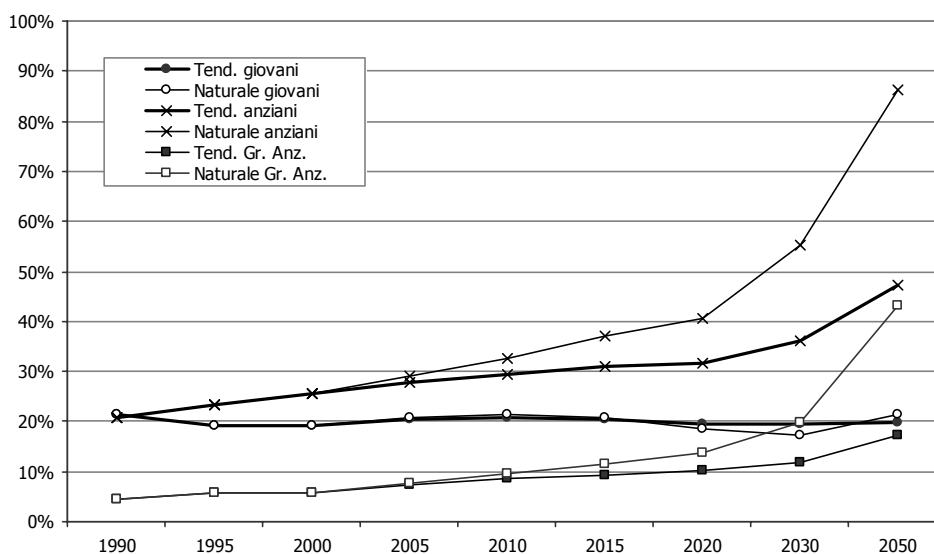


Fig. 17 - Indici specifici di carico sociale in ipotesi tendenziale e naturale (scala ascisse non uniforme)

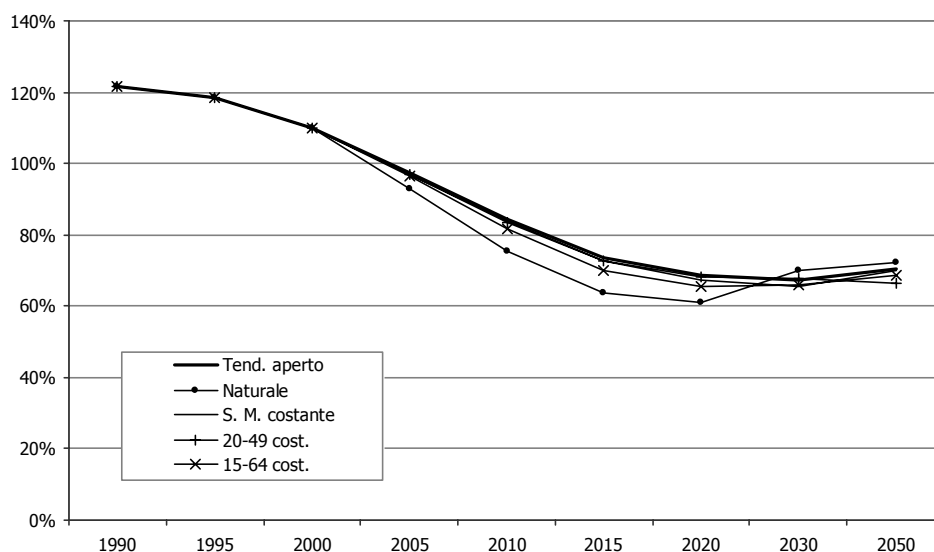


Il carico derivante dalla componente giovanile è vicino al 20% e dovrebbe oscillare attorno a questo valore in tutte le ipotesi e per tutto il periodo analizzato.

Il carico derivante dalla componente anziana, invece, in ipotesi naturale dovrebbe salire dal 26% attuale al 33% circa nel 2010, al 55% nel 2030 ed addirittura all'86% nel 2050. In tutte le ipotesi aperte, invece, i flussi migratori consentono di mantenere tale carico al di sotto del 30% fino al 2010 e di mantenerlo al di sotto del 50% anche fino al 2050. E' necessario inoltre che la società si prepari a fronteggiare nel modo migliore il carico derivante dai "grandi anziani", che in ipotesi naturale passerebbero dall'attuale 6% al quasi 10% del 2010, al 20% nel 2030, ad oltre il 40% nel 2050. Meno drammatico è il quadro nelle varie ipotesi aperte, che vedono ridursi il ritmo di accrescimento: al 10% si arriverebbe verso il 2020, e nel 2050 il carico sarebbe ancora inferiore al 20%.

4.3. L'indice di struttura della forza lavoro

Fig. 18 - Indice di struttura della forza lavoro in varie ipotesi (scala ascisse non uniforme)



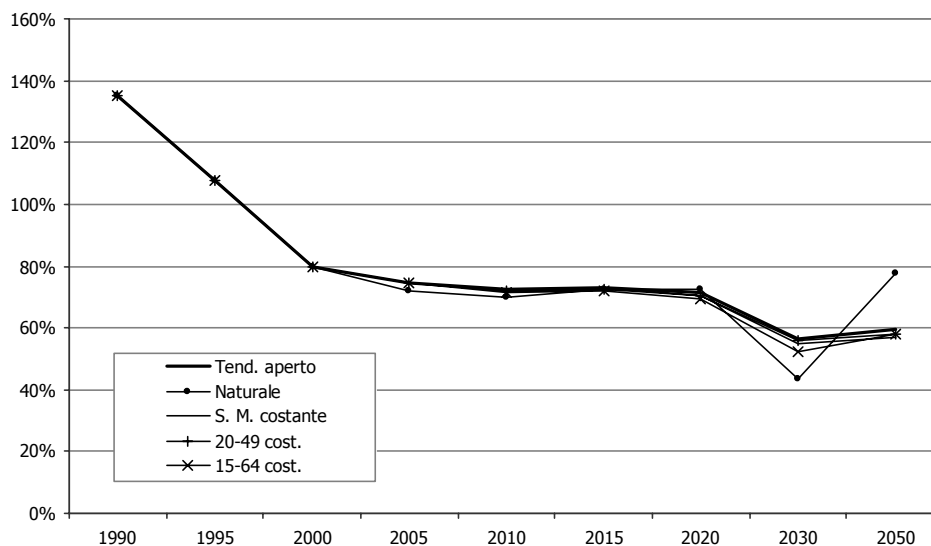
Un indicatore sintetico che ci consente di misurare, sia pure approssimativamente, l'anzianità della forza lavoro è calcolato rapportando la popolazione in età 15-39 (lavoratori giovani) alla popolazione in età 40-64 (lavoratori anziani). In assenza di mortalità e di flussi migratori, un valore pari al 100% indicherebbe la capacità degli attuali lavoratori più giovani di sostituire esattamente, fra 25 anni, gli attuali lavoratori più anziani. L'attuale 108% indica che esiste anche un 8% di margine per compensare la mortalità. Entro il 2010, tuttavia, l'indice si ridurrebbe al 75% in ipotesi naturale, fra l'81% e l'85% in ipotesi migratoria. Questo grazie al fatto che, almeno inizialmente, la popolazione secondaria è costituita prevalentemente da immigrati con meno di 40 anni. Non deve impressionare, nella tav. 14, il rapido declino dell'indice relativo alla popolazione secondaria (da oltre il 360% a meno del 70%), dato che ad esempio l'immigrato ventenne nel 2001 passa dal numeratore al denominatore nel 2021.

Nel 2050 l'indice, in tutti gli scenari, nonostante l'apporto dei giovani immigrati sarebbe vicino al 70%. L'abbassamento di questo indicatore può essere visto in senso positivo dato che tende ad annullare il tasso di disoccupazione, ma può essere anche visto in senso negativo se l'economia richiede più forza lavoro, specialmente al di sotto dei 40 anni, che invece tende evidentemente a scarseggiare.

4.4. L'indice di ricambio della forza lavoro

L'indice di ricambio della forza lavoro è un altro indicatore costruito per misurare il rapporto numerico fra i giovani che stanno per entrare nel mercato del lavoro (età 15-19) e coloro che si accingono a lasciarlo (età 60-64); nei decenni scorsi l'indice, gonfiato dagli effetti del "baby-boom" degli anni '60, era rimasto a lungo sopra il 100% provocando disoccupazione, mentre l'attuale valore del 77% dice che il 23% di coloro che si accingono ad andare in pensione non può essere sostituito da un giovane in età 15-19 e che quindi il suo posto di lavoro sarà abolito o rimpiazzato in altro modo (sacche di disoccupazione preesistenti o immigrati).

Fig. 19 - Indice di ricambio della forza lavoro in varie ipotesi (scala ascisse non uniforme)



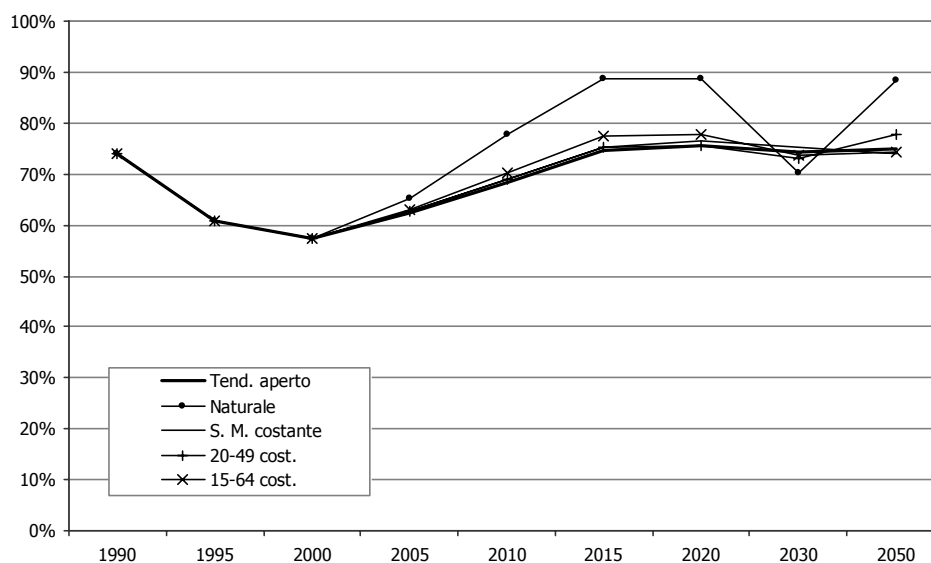
Al 2010 l'indice dovrebbe essersi abbassato di circa 7 punti in ipotesi naturale, di circa 5 punti nelle varie ipotesi aperte ai flussi migratori. Per effetto delle distorsioni della struttura demografica l'andamento nel tempo di tale indice sarà non lineare, con alti e bassi. Per esempio, in ipotesi tendenziale naturale l'indice risalirebbe a circa 73% nel 2020 per poi precipitare al 43% nel 2030 ed infine risalire sopra il 77% nel 2050. Ancora maggiori sono le oscillazioni dell'indice nel caso della popolazione secondaria, date le sue caratteristiche particolari, in particolare nel caso del quinto scenario (i valori apparentemente assurdi non sono frutto di errore, come potrebbe sembrare!).

4.5. L'indice di ricambio delle donne in età fertile

Volendo misurare con un semplice indicatore sintetico la capacità della popolazione di rigenerarsi si può calcolare l'indice di ricambio delle donne in età fertile rapportando il numero delle donne in età normalmente pre-fertile (0-19) al numero delle donne in età maggiormente fertile (20-39). Tale indicatore stima la percentuale di donne in età fertile che potrà essere rimpiazzata fra 20 anni dalle attuali bambine e ragazze, senza tener conto di mortalità e migratorietà.

Come si può vedere dalla fig. 20, solo il 58% delle attuali donne in età fertile potrà essere rimpiazzato fra 20 anni dalle loro figlie, e questo significa che a parità di fecondità il numero dei nati fra 20 anni sarebbe solo il 58% dell'attuale.

Fig. 20 - Indice di ricambio delle donne in età fertile in varie ipotesi (scala ascisse non uniforme)



L'uscita dalla classe 20-39 delle numerose donne nate negli anni '60 e '70, scarsamente rimpiazzate dalle nate negli anni '80 e '90, farà aumentare l'indice che in ipotesi naturale dovrebbe arrivare al 78% nel 2010 ed all'89% nel 2020, per poi ridiscendere anziché tendere al livello "normale" del 100%. I vari scenari in ipotesi migratoria positiva mostrano recuperi più blandi, con valori vicini al 70% nel 2010 e poco sopra il 75% nel 2020. Questo perché la popolazione femminile secondaria è inizialmente formata prevalentemente da donne in età superiore ai 20 anni, con più alta fecondità ma con poche figlie, e quindi con un indice di ricambio estremamente basso. Successivamente, la loro più alta fecondità farà raggiungere all'indice, nel 2030, valori compresi fra l'80% ed il 90%.

5. NOTE METODOLOGICHE

5.1. La base dati per l'analisi delle tendenze e per la struttura iniziale

La struttura della popolazione utilizzata per l'inizio delle proiezioni è quella rilevata dall'ISTAT (POSAS) al 1/1/2001, ma per l'analisi delle tendenze è stata utilizzata anche la struttura analoga rilevata al 1/1 di ciascun anno a partire dal 1993, integrata da stime ove necessario, e la struttura stimata dall'ISTAT per ciascun anno dal 1/1/1982 al 1/1/1991, mentre la struttura al 1/1/1992 è stata ricavata per interpolazione. Per quanto riguarda il movimento anagrafico sono stati ricostruiti i flussi naturali e migratori suddivisi per sesso, distinguendo anche i flussi migratori nazionali da quelli internazionali, per ciascun anno dal 1982 al 2000, mettendo assieme quelli pubblicati dall'ISTAT in varie fonti e stimando quelli che l'ISTAT non ha pubblicato e non mette a disposizione perché non rilevati o troppo laboriosi da recuperare. Per lo studio della fecondità sono stati utilizzati i tassi specifici di fecondità per regione, età della madre ed ordine di nascita dal 1952 al 1996, opportunamente estrapolati con un apposito modello esterno al simulatore. Per lo studio della mortalità sono state utilizzate le probabilità di morte ricavate dalle tavole regionali di mortalità calcolate dall'ISTAT al 1981 ed al 1991, oltre che la media ponderata delle tavole provinciali al 1995. Per analizzare la struttura per età e sesso dei flussi migratori sono stati utilizzati i dati che l'ISTAT pubblica per classi quinquennali, "esplosi" per classi annuali con particolari algoritmi di stima.

5.2. L'evoluzione della fecondità

Per analizzare ed estrapolare l'evoluzione della fecondità regionale è stato utilizzato un complesso modello specifico (CEFeBe = Cocktail di Estrapolazione della Fecondità con l'utilizzo della funzione Beta) predisposto nell'ambito del modello di analisi e proiezione demografica STRUDEL2000, che, dopo aver ricavato per ciascuna curva di fecondità per ordine di nascita ed età della madre, dal 1952 al 1996 (225 curve per il Veneto), i parametri ottimizzati di interpolazione con una particolare funzione elaborata a partire dalla funzione Beta, estrapola le 15 serie storiche di tali parametri con un sistema di funzioni autoregressive basate sull'"exponential smoothing". Tale estrapolazione viene ottimizzata minimizzando la somma dei quadrati degli scarti fra le curve dei tassi per tutti gli ordini di nascita e quelle ricavate come somma dei tassi per singolo ordine di nascita.

5.3. L'evoluzione della mortalità

Per analizzare ed estrapolare l'evoluzione della mortalità regionale è stata utilizzata la cosiddetta "Legge di mortalità di Heligman-Pollard" (Heligman, Pollard, 1980), che interpola la curva delle probabilità di morte con una funzione a 9 parametri.

5.4. L'evoluzione della migratorietà

Per analizzare ed estrapolare l'evoluzione tendenziale della migratorietà regionale sono stati utilizzati i risultati ottenuti a livello interregionale con il modello MARE (Movimento Anagrafico Regioni). Tale modello analizza i flussi migratori di ciascuna regione italiana e li estrapola in modo coordinato tenendo presente in particolare la necessità di mantenere quasi nulla la differenza, a livello nazionale, fra iscritti da altri comuni italiani e cancellati per altri comuni italiani. Tale estrapolazione è stata effettuata utilizzando un sistema ottimizzato di funzioni autoregressive basate sull'"exponential smoothing". Per i profili per età dei flussi migratori viene utilizzato un modello parametrico multiesponenziale derivato da quello noto di Rogers e Castro per scomporre il flusso in tre componenti, le cui code si accavallano: una componente che si può definire infantile, nonostante la coda si spinga anche in età avanzata, è prevalentemente costituita dai figli dei migranti; la componente centrale, la più importante, è costituita dagli adulti mentre la componente più anziana è prevalentemente costituita dai genitori dei migranti e dai pensionati migranti per trascorrere la terza età presso i figli, in casa di riposo o in luoghi più ameni di quello dove lavoravano.

APPENDICE STATISTICA

Tav. 1 - Nati previsti nel Veneto sulla base di 5 ipotesi migratorie

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
NATI TOTALI									
1 - TENDENZIALE APERTO	39.072	38.246	43.299	46.766	46.164	44.756	45.342	48.895	52.588
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	39.072	38.246	43.299	42.436	35.705	29.350	27.087	28.873	20.574
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	39.072	38.246	43.299	46.499	45.044	42.589	42.253	43.972	46.073
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	39.072	38.246	43.299	46.497	45.039	42.944	43.741	48.793	47.455
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	39.072	38.246	43.299	46.037	43.063	39.132	38.467	40.899	43.153
Nati dalla popolazione principale									
TUTTE LE IPOTESI	39.072	38.246	43.299	42.436	35.705	29.350	27.087	28.873	20.574
Nati dalla popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO	0	0	0	4.329	10.459	15.406	18.254	20.022	32.014
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	0	0	0	4.062	9.339	13.239	15.166	15.099	25.499
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	0	0	0	4.061	9.333	13.594	16.654	19.919	26.881
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	0	0	0	3.601	7.358	9.782	11.379	12.025	22.579

Tav. 2 - Morti previsti nel Veneto sulla base di 5 ipotesi migratorie

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
MORTI TOTALI									
1 - TENDENZIALE APERTO	41.015	41.698	42.044	45.272	45.677	46.568	46.600	48.458	56.164
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	41.015	41.698	42.044	45.073	45.768	47.193	47.907	50.774	57.611
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	41.015	41.698	42.044	45.218	45.448	46.092	45.869	47.127	53.346
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	41.015	41.698	42.044	45.208	45.407	46.081	46.029	47.942	54.870
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	41.015	41.698	42.044	45.093	44.948	45.161	44.643	45.397	50.016
Morti dalla popolazione principale									
TUTTE LE IPOTESI	41.015	41.698	42.044	45.073	45.768	47.193	47.907	50.774	57.611
Morti dalla popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO	0	0	0	198	-91	-625	-1.307	-2.315	-1.448
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	0	0	0	144	-320	-1.101	-2.038	-3.646	-4.266
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	0	0	0	134	-361	-1.112	-1.879	-2.831	-2.741
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	0	0	0	19	-820	-2.032	-3.264	-5.377	-7.595

Tav. 3 - Saldo naturale previsto nel Veneto sulla base di 5 ipotesi migratorie

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	-1.943	-3.452	1.255	1.494	487	-1.812	-1.259	437	-3.576
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	-1.943	-3.452	1.255	-2.637	-10.063	-17.843	-20.820	-21.900	-37.038
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	-1.943	-3.452	1.255	1.281	-404	-3.503	-3.616	-3.155	-7.273
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	-1.943	-3.452	1.255	1.290	-368	-3.137	-2.287	851	-7.415
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	-1.943	-3.452	1.255	944	-1.885	-6.029	-6.176	-4.498	-6.863
Popolazione principale									
TUTTE LE IPOTESI	-1.943	-3.452	1.255	-2.637	-10.063	-17.843	-20.820	-21.900	-37.038
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO	0	0	0	4.131	10.550	16.031	19.561	22.337	33.462
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	0	0	0	3.918	9.659	14.340	17.204	18.745	29.765
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	0	0	0	3.927	9.695	14.706	18.533	22.751	29.623
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	0	0	0	3.581	8.178	11.814	14.644	17.402	30.175

Tav. 4 - Iscritti previsti nel Veneto sulla base di 5 ipotesi migratorie

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
ISCRITTI TOTALI									
1 - TENDENZIALE APERTO	94.386	108.436	143.366	144.715	146.064	149.044	152.024	157.983	159.323
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	94.386	108.436	143.366	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	94.386	108.436	143.366	142.668	141.970	142.902	143.833	145.695	151.143
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	94.386	108.436	143.366	141.560	139.753	148.040	156.327	172.900	137.844
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	94.386	108.436	143.366	130.851	118.337	122.906	127.475	136.614	139.702
Iscritti da altri comuni italiani									
1 - TENDENZIALE APERTO	82.061	98.790	123.330	123.600	123.870	125.353	126.836	129.803	130.435
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	82.061	98.790	123.330	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	82.061	98.790	123.330	122.723	122.117	122.918	123.720	125.323	130.011
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	82.061	98.790	123.330	121.776	120.221	127.352	134.482	148.742	118.577
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	82.061	98.790	123.330	112.569	101.808	105.736	109.664	117.519	120.201
Iscritti dall'estero									
1 - TENDENZIALE APERTO	12.325	9.646	20.036	21.115	22.194	23.691	25.187	28.181	28.888
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	12.325	9.646	20.036	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	12.325	9.646	20.036	19.945	19.854	19.983	20.113	20.372	21.132
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	12.325	9.646	20.036	19.784	19.532	20.688	21.845	24.158	19.267
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	12.325	9.646	20.036	18.282	16.529	17.170	17.812	19.095	19.501

Tav. 5 - Cancellati previsti nel Veneto sulla base di 5 ipotesi migratorie

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
CANCELLATI TOTALI									
1 - TENDENZIALE APERTO	79.352	94.214	115.482	113.764	110.965	110.748	112.310	119.429	129.392
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	79.352	94.214	115.482	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	79.352	94.214	115.482	116.192	114.906	113.471	113.878	118.630	124.280
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	79.352	94.214	115.482	116.137	114.694	113.453	114.888	123.461	128.900
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	79.352	94.214	115.482	115.580	112.454	109.051	108.357	112.399	116.954
Cancellati per altri comuni italiani									
1 - TENDENZIALE APERTO	76.947	91.231	111.258	109.402	106.552	106.198	107.615	114.356	123.657
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	76.947	91.231	111.258	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	76.947	91.231	111.258	112.149	111.111	109.826	110.352	115.240	121.055
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	76.947	91.231	111.258	112.096	110.907	109.812	111.334	119.915	125.524
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	76.947	91.231	111.258	111.557	108.740	105.558	105.026	109.232	113.976
Cancellati per l'estero									
1 - TENDENZIALE APERTO	2.405	2.983	4.224	4.362	4.414	4.551	4.695	5.073	5.735
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	2.405	2.983	4.224	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	2.405	2.983	4.224	4.043	3.795	3.645	3.526	3.390	3.225
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	2.405	2.983	4.224	4.041	3.787	3.641	3.554	3.546	3.376
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	2.405	2.983	4.224	4.024	3.714	3.493	3.331	3.167	2.978

Tav. 6 - Saldo migratorio previsto nel Veneto sulla base di 5 ipotesi migratorie

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
FLUSSI TOTALI									
1 - TENDENZIALE APERTO	15.034	14.222	27.884	30.951	35.099	38.295	39.714	38.555	29.931
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	15.034	14.222	27.884	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	15.034	14.222	27.884	26.476	27.065	29.430	29.955	27.065	26.863
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	15.034	14.222	27.884	25.422	25.059	34.587	41.439	49.439	8.944
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	15.034	14.222	27.884	15.271	5.882	13.855	19.118	24.216	22.748
Flussi da e per altri comuni italiani									
1 - TENDENZIALE APERTO	5.114	7.559	12.071	14.198	17.319	19.156	19.222	15.446	6.778
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	5.114	7.559	12.071	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	5.114	7.559	12.071	10.575	11.006	13.092	13.368	10.083	8.956
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	5.114	7.559	12.071	9.679	9.315	17.540	23.148	28.826	-6.947
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	5.114	7.559	12.071	1.012	-6.932	178	4.638	8.288	6.225
Flussi da e per l'estero									
1 - TENDENZIALE APERTO	9.920	6.663	15.813	16.753	17.780	19.140	20.492	23.108	23.153
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	9.920	6.663	15.813	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	9.920	6.663	15.813	15.902	16.059	16.338	16.587	16.981	17.907
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	9.920	6.663	15.813	15.743	15.745	17.047	18.291	20.613	15.891
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	9.920	6.663	15.813	14.259	12.814	13.677	14.481	15.928	16.523

Tav. 7 - Saldo totale previsto nel Veneto sulla base di 5 ipotesi migratorie

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	13.091	10.770	29.139	32.445	35.586	36.484	38.455	38.991	26.355
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	13.091	10.770	29.139	-2.637	-10.063	-17.843	-20.820	-21.900	-37.038
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	13.091	10.770	29.139	27.757	26.661	25.928	26.339	23.910	19.590
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	13.091	10.770	29.139	26.712	24.691	31.450	39.151	50.290	1.529
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	13.091	10.770	29.139	16.215	3.998	7.826	12.942	19.718	15.885
Popolazione principale									
TUTTE LE IPOTESI	13.091	10.770	29.139	-2.637	-10.063	-17.843	-20.820	-21.900	-37.038
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO	0	0	0	35.082	45.649	54.326	59.275	60.891	63.393
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	0	0	0	30.394	36.724	43.770	47.159	45.810	56.628
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	0	0	0	29.349	34.754	49.293	59.971	72.190	38.567
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	0	0	0	18.852	14.061	25.668	33.762	41.618	52.923

Tav. 8 - Sviluppo della popolazione del Veneto nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.664.247	4.833.938	5.013.055	5.198.837	5.586.504	6.219.429
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.542.416	4.515.386	4.447.354	4.350.188	4.131.623	3.559.093
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.654.681	4.792.296	4.923.496	5.053.359	5.306.312	5.715.125
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.652.530	4.783.033	4.919.459	5.091.604	5.535.049	6.043.697
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.631.349	4.688.890	4.715.866	4.764.591	4.925.660	5.255.829
RILEVAZIONI E PREVISIONI ISTAT	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.602.997	4.671.178	4.704.406	4.709.860	4.691.667	4.388.217
Popolazione principale									
TUTTE LE IPOTESI	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.542.416	4.515.386	4.447.354	4.350.188	4.131.623	3.559.093
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO	0	0	0	121.830	318.553	565.701	848.649	1.454.882	2.660.336
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	0	0	0	112.265	276.911	476.142	703.171	1.174.690	2.156.032
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	0	0	0	110.114	267.647	472.105	741.417	1.403.427	2.484.604
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	0	0	0	88.933	173.504	268.512	414.403	794.038	1.696.736

Tav. 9 - Popolazione del Veneto in età 20-49 nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	1.952.438	2.035.865	2.025.264	2.045.067	2.059.693	2.045.382	2.028.026	2.029.316	2.137.238
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	1.952.438	2.035.865	2.025.264	1.945.352	1.803.046	1.608.208	1.423.025	1.218.482	975.018
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	1.952.438	2.035.865	2.025.264	2.038.899	2.034.705	1.995.244	1.951.422	1.894.668	1.936.714
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	1.952.438	2.035.865	2.025.264	2.037.395	2.028.267	1.992.385	1.975.724	2.028.267	2.028.267
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	1.952.438	2.035.865	2.025.264	2.023.202	1.967.479	1.867.190	1.786.996	1.726.833	1.775.036
RILEVAZIONI E PREVISIONI ISTAT	1.952.438	2.035.865	2.025.264	2.011.865	1.943.942	1.827.274	1.691.876	1.524.789	1.373.270
Popolazione principale									
TUTTE LE IPOTESI	1.952.438	2.035.865	2.025.264	1.945.352	1.803.046	1.608.208	1.423.025	1.218.482	975.018
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO	0	0	0	99.714	256.647	437.173	605.001	810.834	1.162.220
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	0	0	0	93.547	231.658	387.035	528.397	676.186	961.696
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	0	0	0	92.043	225.221	384.176	552.699	809.785	1.053.249
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	0	0	0	77.849	164.432	258.982	363.971	508.352	800.618

Tav. 10 - Popolazione del Veneto in età 15-64 nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	3.079.109	3.094.971	3.102.140	3.133.950	3.220.760	3.298.913	3.420.472	3.560.324	3.688.658
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	3.079.109	3.094.971	3.102.140	3.017.105	2.927.037	2.807.081	2.720.061	2.346.589	1.703.332
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	3.079.109	3.094.971	3.102.140	3.126.736	3.190.885	3.236.890	3.320.844	3.367.759	3.364.450
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	3.079.109	3.094.971	3.102.140	3.124.964	3.183.175	3.232.810	3.348.064	3.532.336	3.591.853
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	3.079.109	3.094.971	3.102.140	3.108.203	3.110.358	3.078.996	3.105.179	3.083.306	3.083.292
RILEVAZIONI E PREVISIONI ISTAT	3.079.109	3.094.971	3.102.140	3.087.354	3.067.013	3.038.940	3.024.910	2.834.767	2.345.497
Popolazione principale									
TUTTE LE IPOTESI	3.079.109	3.094.971	3.102.140	3.017.105	2.927.037	2.807.081	2.720.061	2.346.589	1.703.332
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO	0	0	0	116.845	293.723	491.833	700.411	1.213.735	1.985.325
2 - TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	0	0	0	109.631	263.848	429.809	600.784	1.021.170	1.661.117
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)	0	0	0	107.859	256.139	425.729	628.004	1.185.747	1.888.521
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)	0	0	0	91.099	183.321	271.916	385.118	736.717	1.379.960

Tav. 11 - Et  media della popolazione nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	39,0	40,6	41,8	42,7	43,5	44,3	45,1	46,4	48,4
2 - TENDENZIALE NATURALE	39,0	40,6	41,8	43,0	44,4	46,0	47,7	50,7	54,6
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	39,0	40,6	41,8	42,7	43,6	44,5	45,3	46,9	49,0
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	39,0	40,6	41,8	42,7	43,6	44,5	45,3	46,4	48,8
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	39,0	40,6	41,8	42,7	43,8	44,9	45,9	47,4	49,2
MASCHI									
1 - TENDENZIALE APERTO	37,3	38,8	40,0	41,0	41,9	42,8	43,7	45,1	47,1
2 - TENDENZIALE NATURALE	37,3	38,8	40,0	41,3	42,7	44,4	46,2	49,2	52,9
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	37,3	38,8	40,0	41,0	42,0	43,0	43,9	45,5	47,6
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	37,3	38,8	40,0	41,0	42,0	43,0	43,9	45,1	47,5
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	37,3	38,8	40,0	41,0	42,2	43,4	44,5	46,0	47,7
FEMMINE									
1 - TENDENZIALE APERTO	40,6	42,3	43,5	44,3	45,0	45,8	46,5	47,7	49,7
2 - TENDENZIALE NATURALE	40,6	42,3	43,5	44,6	46,0	47,5	49,2	52,1	56,2
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	40,6	42,3	43,5	44,3	45,1	46,0	46,7	48,2	50,3
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	40,6	42,3	43,5	44,3	45,1	46,0	46,7	47,8	50,2
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	40,6	42,3	43,5	44,4	45,3	46,3	47,3	48,8	50,5
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO				30,4	30,7	31,1	31,7	34,3	40,2
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE				30,1	30,2	30,5	31,0	33,6	39,8
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE				30,0	30,0	30,3	31,1	33,9	40,6
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE				29,1	27,4	26,4	26,9	30,3	37,8

Tav. 12 - Indice di vecchiaia nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	96,3%	122,4%	133,2%	136,6%	142,1%	151,1%	161,8%	186,4%	237,4%
2 - TENDENZIALE NATURALE	96,3%	122,4%	133,2%	139,8%	152,7%	178,2%	221,4%	319,3%	404,6%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	96,3%	122,4%	133,2%	136,8%	143,0%	154,2%	166,3%	196,9%	255,0%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	96,3%	122,4%	133,2%	136,9%	143,4%	154,2%	166,1%	187,8%	247,0%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	96,3%	122,4%	133,2%	137,3%	145,6%	160,4%	178,3%	211,5%	256,2%
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO				-45,1%	-33,5%	-21,1%	-13,3%	-9,5%	73,9%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE				-58,2%	-50,4%	-38,4%	-24,4%	-24,2%	65,0%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE				-64,3%	-59,0%	-38,4%	-23,1%	-14,4%	72,6%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE				-119,8%	-169,6%	-113,8%	-68,0%	-58,4%	25,8%

Tav. 13 - Indice di carico sociale nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	42,2%	42,6%	45,0%	48,1%	49,9%	51,2%	51,3%	55,5%	67,1%
2 - TENDENZIALE NATURALE	42,2%	42,6%	45,0%	49,8%	54,0%	57,6%	59,0%	72,6%	107,8%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	42,2%	42,6%	45,0%	48,2%	50,0%	51,4%	51,6%	56,1%	68,3%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	42,2%	42,6%	45,0%	48,2%	50,1%	51,4%	51,4%	55,2%	66,6%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	42,2%	42,6%	45,0%	48,3%	50,5%	52,4%	52,6%	57,9%	68,8%
Componente giovanile									
1 - TENDENZIALE APERTO	21,5%	19,1%	19,3%	20,3%	20,6%	20,4%	19,6%	19,4%	19,9%
2 - TENDENZIALE NATURALE	21,5%	19,1%	19,3%	20,8%	21,4%	20,7%	18,4%	17,3%	21,4%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	21,5%	19,1%	19,3%	20,3%	20,6%	20,2%	19,4%	18,9%	19,2%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	21,5%	19,1%	19,3%	20,3%	20,6%	20,2%	19,3%	19,2%	19,2%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	21,5%	19,1%	19,3%	20,4%	20,6%	20,1%	18,9%	18,6%	19,3%
Componente anziana									
1 - TENDENZIALE APERTO	20,7%	23,4%	25,7%	27,8%	29,3%	30,8%	31,7%	36,1%	47,2%
2 - TENDENZIALE NATURALE	20,7%	23,4%	25,7%	29,0%	32,6%	36,9%	40,7%	55,3%	86,4%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	20,7%	23,4%	25,7%	27,8%	29,4%	31,2%	32,2%	37,2%	49,0%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	20,7%	23,4%	25,7%	27,8%	29,5%	31,2%	32,1%	36,0%	47,4%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	20,7%	23,4%	25,7%	27,9%	30,0%	32,3%	33,7%	39,3%	49,5%
Componente "grandi anziani"									
1 - TENDENZIALE APERTO	4,5%	5,9%	5,7%	7,3%	8,5%	9,3%	10,1%	11,9%	17,4%
2 - TENDENZIALE NATURALE	4,5%	5,9%	5,7%	7,6%	9,6%	11,5%	13,6%	19,8%	43,3%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	4,5%	5,9%	5,7%	7,3%	8,5%	9,4%	10,2%	12,3%	18,1%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	4,5%	5,9%	5,7%	7,3%	8,5%	9,4%	10,2%	11,9%	17,4%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	4,5%	5,9%	5,7%	7,4%	8,7%	9,7%	10,7%	13,0%	18,9%

Tav. 14 - Indice di struttura della forza lavoro nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	121,7%	118,5%	109,9%	97,3%	84,4%	73,8%	68,7%	67,5%	70,6%
2 - TENDENZIALE NATURALE	121,7%	118,5%	109,9%	93,0%	75,4%	63,6%	61,0%	69,9%	72,3%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	121,7%	118,5%	109,9%	97,1%	83,8%	72,5%	67,3%	65,4%	69,9%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	121,7%	118,5%	109,9%	97,0%	83,5%	72,6%	68,1%	67,9%	66,4%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	121,7%	118,5%	109,9%	96,4%	81,6%	69,8%	65,3%	65,8%	68,7%
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO				364,9%	281,0%	169,4%	107,6%	62,8%	69,2%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE				367,2%	285,6%	167,9%	103,0%	55,6%	67,5%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE				369,3%	288,9%	170,9%	108,6%	63,8%	61,5%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE				385,8%	321,8%	177,2%	104,3%	53,7%	64,5%

Tav. 15 - Indice di ricambio della forza lavoro nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	135,0%	107,5%	79,9%	74,6%	72,3%	73,1%	71,3%	56,6%	59,4%
2 - TENDENZIALE NATURALE	135,0%	107,5%	79,9%	72,2%	69,7%	72,7%	72,7%	43,5%	77,5%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	135,0%	107,5%	79,9%	74,5%	72,2%	72,8%	70,5%	55,0%	56,8%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	135,0%	107,5%	79,9%	74,5%	72,1%	72,7%	70,6%	55,7%	58,2%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	135,0%	107,5%	79,9%	74,4%	71,6%	71,9%	69,3%	52,2%	57,9%
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO				559,8%	237,7%	86,3%	45,2%	213,4%	44,9%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE				633,8%	266,8%	76,5%	17,9%	258,1%	37,9%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE				670,8%	282,8%	75,6%	21,1%	229,6%	42,8%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE				1105,9%	620,3%	-12,3%	-233,0%	1720,3%	36,0%

Tav. 16 - Indice di ricambio delle donne in età fertile nelle varie ipotesi (al 1/1)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
POPOLAZIONE TOTALE									
1 - TENDENZIALE APERTO	74,1%	60,8%	57,5%	62,5%	68,5%	74,7%	75,6%	74,2%	74,8%
2 - TENDENZIALE NATURALE	74,1%	60,8%	57,5%	65,3%	77,9%	88,6%	88,8%	70,1%	88,5%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE	74,1%	60,8%	57,5%	62,6%	68,9%	75,2%	76,6%	75,3%	73,9%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE	74,1%	60,8%	57,5%	62,6%	69,1%	75,2%	75,6%	73,1%	77,6%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE	74,1%	60,8%	57,5%	62,9%	70,2%	77,5%	77,8%	73,5%	74,3%
Popolazione secondaria									
1 - TENDENZIALE APERTO				19,7%	21,3%	33,5%	46,4%	82,4%	64,2%
3 - SALDO MIGRATORIO COSTANTE				18,9%	19,5%	29,9%	44,8%	89,3%	59,8%
4 - POP. 20-49 circa COSTANTE				18,6%	18,7%	29,9%	43,0%	79,3%	67,6%
5 - POP. 15-64 circa COSTANTE				16,6%	13,2%	21,4%	35,8%	86,2%	58,1%

Tav. 17 - Struttura per età della popolazione nelle varie ipotesi (al 1/1)

Età	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
1 - SCENARIO TENDENZIALE APERTO									
00-04	188.123	193.435	204.111	229.710	232.749	227.382	226.129	241.086	256.086
05-09	207.263	190.785	199.887	205.781	224.043	225.623	222.530	229.656	242.455
10-14	264.837	209.423	196.066	204.899	207.923	223.436	224.981	225.172	241.415
15-19	337.301	267.007	213.989	204.773	211.984	214.328	228.800	229.702	248.774
20-24	369.982	342.626	278.173	220.147	209.871	215.335	218.483	232.828	249.856
25-29	362.113	380.813	362.126	301.780	245.204	232.352	238.266	253.052	269.689
30-34	316.341	370.230	397.302	406.361	364.113	325.751	320.188	333.286	354.446
35-39	298.558	321.634	378.160	419.501	445.108	419.375	392.921	399.242	417.519
40-44	307.058	300.889	325.018	387.356	431.734	461.526	440.095	421.402	438.501
45-49	289.828	306.851	301.383	330.046	391.398	433.601	462.516	428.886	446.440
50-54	280.629	287.380	304.977	302.615	331.828	390.201	429.125	441.075	444.082
55-59	256.883	275.755	283.144	301.609	300.514	329.006	384.202	448.004	434.597
60-64	249.764	248.327	267.888	274.590	293.235	293.007	320.751	406.149	418.665
65-69	227.646	234.896	234.494	252.736	259.415	278.358	279.245	354.839	397.217
70-74	125.606	204.886	212.523	212.104	229.725	237.090	256.288	284.227	372.134
75-79	145.573	105.711	174.675	179.609	181.559	199.186	207.217	229.697	340.464
80-84	85.318	109.756	79.853	133.761	139.461	144.535	161.431	188.100	267.536
85-89	38.834	51.943	69.446	52.004	89.827	96.367	103.222	126.084	192.436
90-94	10.578	16.602	23.494	34.697	28.178	50.196	55.949	73.908	110.522
95-w	2.030	3.341	5.005	10.166	16.069	16.400	26.504	40.108	76.602
TOT.	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.664.245	4.833.938	5.013.055	5.198.843	5.586.503	6.219.436
2 - SCENARIO TENDENZIALE NATURALE (Popolazione chiusa)									
00-04	188.123	193.435	204.111	222.160	199.148	163.611	140.105	139.632	106.792
05-09	207.263	190.785	199.887	205.867	221.989	199.018	163.515	134.893	121.094
10-14	264.837	209.423	196.066	201.422	205.716	221.842	198.894	139.956	137.938
15-19	337.301	267.007	213.989	197.312	201.094	205.408	221.537	163.222	144.359
20-24	369.982	342.626	278.173	215.618	196.793	200.606	204.948	198.246	139.149
25-29	362.113	380.813	362.126	282.559	214.948	196.225	200.072	220.564	134.214
30-34	316.341	370.230	397.302	366.920	281.609	214.276	195.663	203.936	139.005
35-39	298.558	321.634	378.160	399.247	365.463	280.571	213.562	198.983	161.879
40-44	307.058	300.889	325.018	378.121	397.089	363.642	279.306	194.339	196.321
45-49	289.828	306.851	301.383	323.496	375.061	394.096	361.187	211.501	217.850
50-54	280.629	287.380	304.977	297.820	319.324	370.627	389.868	275.124	200.373
55-59	256.883	275.755	283.144	298.606	291.593	313.256	364.307	352.605	193.664
60-64	249.764	248.327	267.888	273.255	288.655	282.679	304.680	374.989	186.156
65-69	227.646	234.896	234.494	252.750	258.567	274.773	270.320	342.450	197.376
70-74	125.606	204.886	212.523	213.230	231.477	238.782	256.008	275.923	246.181
75-79	145.573	105.711	174.675	182.125	185.113	204.023	212.988	230.574	295.602
80-84	85.318	109.756	79.853	135.965	145.019	150.912	169.971	198.829	282.802
85-89	38.834	51.943	69.446	52.143	93.821	103.862	111.822	140.670	218.736
90-94	10.578	16.602	23.494	34.980	27.902	54.183	63.292	86.390	132.805
95-w	2.030	3.341	5.005	8.821	15.003	14.965	28.145	48.792	106.796
TOT.	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.542.417	4.515.384	4.447.357	4.350.190	4.131.618	3.559.092
3 - SCENARIO CON MIGRAZIONE COSTANTE (saldo compreso fra 25000 e 30000)									
00-04	188.123	193.435	204.111	229.056	229.659	218.356	215.380	220.467	227.338
05-09	207.263	190.785	199.887	205.385	221.930	219.474	214.036	212.442	213.642
10-14	264.837	209.423	196.066	204.641	206.622	219.473	218.375	211.119	212.842
15-19	337.301	267.007	213.989	204.544	210.977	211.550	223.771	217.940	221.781
20-24	369.982	342.626	278.173	219.418	207.685	210.934	212.238	219.434	225.525
25-29	362.113	380.813	362.126	300.285	240.550	223.363	226.695	232.481	245.238
30-34	316.341	370.230	397.302	404.981	358.514	313.666	304.799	306.293	324.406
35-39	298.558	321.634	378.160	418.624	440.747	407.895	377.829	370.939	381.580
40-44	307.058	300.889	325.018	386.865	428.956	453.306	427.403	396.385	398.597
45-49	289.828	306.851	301.383	329.744	389.712	428.270	453.235	408.385	405.706
50-54	280.629	287.380	304.977	302.374	330.670	386.647	422.602	424.368	406.263
55-59	256.883	275.755	283.144	301.391	299.543	326.326	379.555	435.034	401.026
60-64	249.764	248.327	267.888	274.395	292.360	290.707	317.195	396.186	390.464
65-69	227.646	234.896	234.494	252.568	258.637	276.296	276.231	347.304	374.091
70-74	125.606	204.886	212.523	211.961	229.055	235.276	253.638	278.400	352.789
75-79	145.573	105.711	174.675	179.478	180.988	197.649	204.940	224.898	324.846
80-84	85.318	109.756	79.853	133.658	138.960	143.278	159.580	184.092	255.313
85-89	38.834	51.943	69.446	51.943	89.467	95.364	101.822	122.973	183.678
90-94	10.578	16.602	23.494	34.652	28.012	49.574	54.987	71.817	104.836
95-w	2.030	3.341	5.005	10.147	15.967	16.092	25.968	38.660	71.813
TOT.	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.656.110	4.799.011	4.923.496	5.070.279	5.319.617	5.721.774

(segue)

segue tav. 17 - Struttura per età della popolazione nelle varie ipotesi (al 1/1)

Età	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050
4 - SCENARIO CON POP. 20-49 circa COSTANTE (circa 2.000.000)									
00-04	188.123	193.435	204.111	228.796	228.291	218.925	217.451	239.731	234.409
05-09	207.263	190.785	199.887	205.244	221.212	219.231	213.787	225.502	228.302
10-14	264.837	209.423	196.066	204.526	206.116	219.173	218.226	218.884	233.907
15-19	337.301	267.007	213.989	204.422	210.478	211.357	224.250	223.392	244.608
20-24	369.982	342.626	278.173	219.188	206.950	210.901	213.511	226.618	240.986
25-29	362.113	380.813	362.126	299.676	238.765	223.921	230.669	248.272	248.507
30-34	316.341	370.230	397.302	404.273	355.501	313.871	312.082	337.305	323.682
35-39	298.558	321.634	378.160	418.187	438.285	406.557	382.373	406.205	389.318
40-44	307.058	300.889	325.018	386.622	427.535	451.836	427.852	424.185	422.145
45-49	289.828	306.851	301.383	329.584	388.865	427.383	452.805	425.012	444.370
50-54	280.629	287.380	304.977	302.254	330.070	386.177	422.603	433.042	451.127
55-59	256.883	275.755	283.144	301.292	299.069	326.061	379.834	440.879	441.393
60-64	249.764	248.327	267.888	274.315	291.970	290.542	317.519	401.198	420.585
65-69	227.646	234.896	234.494	252.503	258.323	276.200	276.523	351.613	393.034
70-74	125.606	204.886	212.523	211.906	228.804	235.231	253.886	281.945	364.043
75-79	145.573	105.711	174.675	179.436	180.795	197.647	205.162	227.722	332.741
80-84	85.318	109.756	79.853	133.625	138.811	143.297	159.779	186.288	261.366
85-89	38.834	51.943	69.446	51.918	89.357	95.399	102.008	124.617	187.977
90-94	10.578	16.602	23.494	34.632	27.933	49.614	55.151	72.975	107.445
95-w	2.030	3.341	5.005	10.131	15.903	16.133	26.130	39.665	73.751
TOT.	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.652.530	4.783.033	4.919.456	5.091.601	5.535.050	6.043.696
5 - SCENARIO CON POP. 15-64 circa COSTANTE (poco più di 3.000.000)									
00-04	188.123	193.435	204.111	227.293	220.707	202.158	192.399	201.219	208.957
05-09	207.263	190.785	199.887	204.411	216.978	208.181	193.894	190.718	196.327
10-14	264.837	209.423	196.066	203.852	203.103	211.968	204.171	188.076	196.306
15-19	337.301	267.007	213.989	203.705	207.507	205.094	213.481	196.802	204.494
20-24	369.982	342.626	278.173	217.838	202.592	203.019	201.852	202.975	204.088
25-29	362.113	380.813	362.126	296.094	228.334	208.136	210.033	216.661	217.760
30-34	316.341	370.230	397.302	400.050	337.697	283.159	273.371	283.268	292.259
35-39	298.558	321.634	378.160	415.557	423.542	372.655	334.228	338.546	348.783
40-44	307.058	300.889	325.018	385.155	418.963	428.007	384.871	355.735	368.704
45-49	289.828	306.851	301.383	328.634	383.761	413.303	423.505	362.033	378.053
50-54	280.629	287.380	304.977	301.528	326.491	377.133	404.414	381.245	377.544
55-59	256.883	275.755	283.144	300.700	296.250	319.372	367.451	404.544	368.345
60-64	249.764	248.327	267.888	273.834	289.689	285.234	308.139	376.942	353.070
65-69	227.646	234.896	234.494	252.116	256.495	271.952	269.112	334.301	333.917
70-74	125.606	204.886	212.523	211.603	227.363	231.891	248.065	268.866	317.463
75-79	145.573	105.711	174.675	179.196	179.676	195.074	200.702	217.793	301.502
80-84	85.318	109.756	79.853	133.438	137.961	141.377	156.487	179.009	242.029
85-89	38.834	51.943	69.446	51.773	88.734	94.031	99.715	119.631	176.179
90-94	10.578	16.602	23.494	34.527	27.498	48.708	53.689	69.905	100.816
95-w	2.030	3.341	5.005	10.045	15.548	15.411	25.005	37.400	69.235
TOT.	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.631.349	4.688.889	4.715.863	4.764.584	4.925.669	5.255.831
6 - RILEVAZIONI E PREVISIONI ISTAT									
00-04	188.123	193.435	204.111	214.472	198.020	174.163	158.273	156.860	135.357
05-09	207.263	190.785	199.887	209.497	220.055	203.759	179.829	159.958	150.220
10-14	264.837	209.423	196.066	203.996	213.560	224.184	207.991	168.005	163.905
15-19	337.301	267.007	213.989	199.642	207.947	217.275	227.937	187.883	171.731
20-24	369.982	342.626	278.173	222.809	208.809	216.882	225.656	220.511	178.135
25-29	362.113	380.813	362.126	296.204	241.083	226.661	234.249	252.826	192.445
30-34	316.341	370.230	397.302	378.132	312.901	257.818	243.128	257.273	212.351
35-39	298.558	321.634	378.160	406.209	387.435	322.693	267.848	260.005	238.202
40-44	307.058	300.889	325.018	382.431	410.312	391.849	327.660	258.444	267.499
45-49	289.828	306.851	301.383	326.080	383.402	411.371	393.335	275.730	284.638
50-54	280.629	287.380	304.977	300.155	324.978	382.200	410.353	330.154	274.348
55-59	256.883	275.755	283.144	300.815	296.722	321.858	378.922	390.691	267.799
60-64	249.764	248.327	267.888	274.877	293.424	290.333	315.822	401.250	258.349
65-69	227.646	234.896	234.494	254.158	261.836	281.124	279.302	360.960	264.731
70-74	125.606	204.886	212.523	214.910	234.889	243.684	263.760	289.539	299.395
75-79	145.573	105.711	174.675	184.601	189.335	209.656	219.762	242.556	327.671
80-84	85.318	109.756	79.853	138.665	149.090	156.114	176.260	209.029	296.843
85-89	38.834	51.943	69.446	53.315	96.959	107.558	116.165	146.972	218.890
90-94	10.578	16.602	23.494	31.916	24.804	51.064	56.892	80.791	115.755
95-w	2.030	3.341	5.005	10.113	15.617	14.160	26.716	42.230	69.953
TOT.	4.364.265	4.422.290	4.511.714	4.602.997	4.671.178	4.704.406	4.709.860	4.691.667	4.388.217

Tav. 18 - Struttura per età della popolazione nelle varie ipotesi e nelle proiezioni Istat (al 1/1/2010)

Età	ipot.1	ipot.2	ipot.3	ipot.4	ipot.5	ISTAT	min/ISTAT	med/ISTAT	max/ISTAT
00-04	232.749	199.148	229.659	228.291	220.707	198.020	0,57%	12,17%	17,54%
05-09	224.043	221.989	221.930	221.212	216.978	220.055	-1,40%	0,53%	1,81%
10-14	207.923	205.716	206.622	206.116	203.103	213.560	-4,90%	-3,59%	-2,64%
15-19	211.984	201.094	210.977	210.478	207.507	207.947	-3,30%	0,22%	1,94%
20-24	209.871	196.793	207.685	206.950	202.592	208.809	-5,75%	-1,93%	0,51%
25-29	245.204	214.948	240.550	238.765	228.334	241.083	-10,84%	-3,12%	1,71%
30-34	364.113	281.609	358.514	355.501	337.697	312.901	-10,00%	8,50%	16,37%
35-39	445.108	365.463	440.747	438.285	423.542	387.435	-5,67%	9,08%	14,89%
40-44	431.734	397.089	428.956	427.535	418.963	410.312	-3,22%	2,57%	5,22%
45-49	391.398	375.061	389.712	388.865	383.761	383.402	-2,18%	0,61%	2,09%
50-54	331.828	319.324	330.670	330.070	326.491	324.978	-1,74%	0,83%	2,11%
55-59	300.514	291.593	299.543	299.069	296.250	296.722	-1,73%	0,23%	1,28%
60-64	293.235	288.655	292.360	291.970	289.689	293.424	-1,63%	-0,76%	-0,06%
65-69	259.415	258.567	258.637	258.323	256.495	261.836	-2,04%	-1,36%	-0,92%
70-74	229.725	231.477	229.055	228.804	227.363	234.889	-3,20%	-2,39%	-1,45%
75-79	181.559	185.113	180.988	180.795	179.676	189.335	-5,10%	-4,07%	-2,23%
80-84	139.461	145.019	138.960	138.811	137.961	149.090	-7,46%	-6,07%	-2,73%
85-89	89.827	93.821	89.467	89.357	88.734	96.959	-8,48%	-6,93%	-3,24%
90-94	28.178	27.902	28.012	27.933	27.498	24.804	10,86%	12,50%	13,60%
95-w	16.069	15.003	15.967	15.903	15.548	15.617	-3,93%	0,52%	2,89%
TOT.	4.833.938	4.515.384	4.799.011	4.783.033	4.688.889	4.671.178	-3,34%	1,13%	3,48%

Tav. 19 - Struttura per età della popolazione nelle varie ipotesi e nelle proiezioni Istat (al 1/1/2030)

Età	ipot.1	ipot.2	ipot.3	ipot.4	ipot.5	ISTAT	min/ISTAT	med/ISTAT	max/ISTAT
00-04	241.086	139.632	220.467	239.731	201.219	156.860	-10,98%	32,87%	53,70%
05-09	229.656	134.893	212.442	225.502	190.718	159.958	-15,67%	24,18%	43,57%
10-14	225.172	139.956	211.119	218.884	188.076	168.005	-16,70%	17,04%	34,03%
15-19	229.702	163.222	217.940	223.392	196.802	187.883	-13,13%	9,76%	22,26%
20-24	232.828	198.246	219.434	226.618	202.975	220.511	-10,10%	-2,04%	5,59%
25-29	253.052	220.564	232.481	248.272	216.661	252.826	-14,30%	-7,36%	0,09%
30-34	333.286	203.936	306.293	337.305	283.268	257.273	-20,73%	13,82%	31,11%
35-39	399.242	198.983	370.939	406.205	338.546	260.005	-23,47%	31,84%	56,23%
40-44	421.402	194.339	396.385	424.185	355.735	258.444	-24,80%	38,68%	64,13%
45-49	428.886	211.501	408.385	425.012	362.033	275.730	-23,29%	33,16%	55,55%
50-54	441.075	275.124	424.368	433.042	381.245	330.154	-16,67%	18,42%	33,60%
55-59	448.004	352.605	435.034	440.879	404.544	390.691	-9,75%	6,53%	14,67%
60-64	406.149	374.989	396.186	401.198	376.942	401.250	-6,54%	-2,53%	1,22%
65-69	354.839	342.450	347.304	351.613	334.301	360.960	-7,39%	-4,12%	-1,70%
70-74	284.227	275.923	278.400	281.945	268.866	289.539	-7,14%	-4,03%	-1,83%
75-79	229.697	230.574	224.898	227.722	217.793	242.556	-10,21%	-6,77%	-4,94%
80-84	188.100	198.829	184.092	186.288	179.009	209.029	-14,36%	-10,41%	-4,88%
85-89	126.084	140.670	122.973	124.617	119.631	146.972	-18,60%	-13,73%	-4,29%
90-94	73.908	86.390	71.817	72.975	69.905	80.791	-13,47%	-7,17%	6,93%
95-w	40.108	48.792	38.660	39.665	37.400	42.230	-11,44%	-3,09%	15,54%
TOT.	5.586.503	4.131.618	5.319.617	5.535.050	4.925.669	4.691.667	-11,94%	8,70%	19,07%

Tav. 20 - Struttura per età della popolazione nelle varie ipotesi e nelle proiezioni Istat (al 1/1/2050)

Età	ipot.1	ipot.2	ipot.3	ipot.4	ipot.5	ISTAT	min/ISTAT	med/ISTAT	max/ISTAT
00-04	256.086	106.792	227.338	234.409	208.957	135.357	-21,10%	52,72%	89,19%
05-09	242.455	121.094	213.642	228.302	196.327	150.220	-19,39%	33,38%	61,40%
10-14	241.415	137.938	212.842	233.907	196.306	163.905	-15,84%	24,76%	47,29%
15-19	248.774	144.359	221.781	244.608	204.494	171.731	-15,94%	23,92%	44,86%
20-24	249.856	139.149	225.525	240.986	204.088	178.135	-21,89%	18,97%	40,26%
25-29	269.689	134.214	245.238	248.507	217.760	192.445	-30,26%	15,92%	40,14%
30-34	354.446	139.005	324.406	323.682	292.259	212.351	-34,54%	35,04%	66,92%
35-39	417.519	161.879	381.580	389.318	348.783	238.202	-32,04%	42,66%	75,28%
40-44	438.501	196.321	398.597	422.145	368.704	267.499	-26,61%	36,39%	63,93%
45-49	446.440	217.850	405.706	444.370	378.053	284.638	-23,46%	32,97%	56,84%
50-54	444.082	200.373	406.263	451.127	377.544	274.348	-26,96%	37,01%	64,44%
55-59	434.597	193.664	401.026	441.393	368.345	267.799	-27,68%	37,34%	64,82%
60-64	418.665	186.156	390.464	420.585	353.070	258.349	-27,94%	36,94%	62,80%
65-69	397.217	197.376	374.091	393.034	333.917	264.731	-25,44%	28,10%	50,05%
70-74	372.134	246.181	352.789	364.043	317.463	299.395	-17,77%	10,40%	24,30%
75-79	340.464	295.602	324.846	332.741	301.502	327.671	-9,79%	-2,64%	3,90%
80-84	267.536	282.802	255.313	261.366	242.029	296.843	-18,47%	-11,80%	-4,73%
85-89	192.436	218.736	183.678	187.977	176.179	218.890	-19,51%	-12,38%	-0,07%
90-94	110.522	132.805	104.836	107.445	100.816	115.755	-12,91%	-3,86%	14,73%
95-w	76.602	106.796	71.813	73.751	69.235	69.953	-1,03%	13,85%	52,67%
TOT.	6.219.436	3.559.092	5.721.774	6.043.696	5.255.831	4.388.217	-18,89%	22,14%	41,73%

NOTA BIBLIOGRAFICA

Testi specifici sul modello STRUDEL

- Migliorini Enzo (1976), *Stima degli studenti prevedibili nel Veneto nel quindicennio 1971-1986*, in Problemi e metodi di programmazione scolastica nella prospettiva del distretto, Convegno dell'Università di Padova a Bressanone, CLEUP, Padova.
- Migliorini Enzo (1978), *Un modello di analisi e previsione demografica*, in IRSEV, Progetto di fattibilità di un sistema informativo permanente sul mercato del lavoro e la formazione professionale, vol. IV: Progetto di fattibilità e prima versione di modelli di previsione del potenziale di lavoro, parte I, Giunta Regionale del Veneto, Venezia.
- Migliorini Enzo (1982), *Analisi e proiezioni della popolazione residente in aree sub-regionali del Veneto*, IRSEV, Venezia.
- Migliorini Enzo (1984), *Appunti sui problemi dell'informazione demografica interregionale*, IRSEV, Venezia.
- Migliorini Enzo (1997), *Le caratteristiche demografiche della popolazione femminile del Veneto*, Venezia.
- Migliorini Enzo (1997), *Analisi e proiezioni demografiche 1962-2015 per aree subregionali del Piemonte*, Venezia.
- Migliorini Enzo (1998), *Evoluzione della struttura demografica in Provincia di Trento dal 1961 al 2030*, in Comunicazioni, Provincia Autonoma di Trento.
- Migliorini Enzo (1999), *Modello STRUDEL-U per l'analisi e la proiezione della STRUttura DEMografica Locale in Umbria*, Venezia.
- Migliorini Enzo (2000), *Evoluzione della struttura demografica in Provincia di Trento dal 1972 al 2032 – Analisi per comprensorio e per i maggiori comuni con il modello STRUDEL2000*, Venezia.
- Migliorini Enzo (2000), *Il modello STRUDEL per l'analisi e la proiezione della STRUttura Demografica Locale*, in CISIS, Le previsioni demografiche – Confronto tra alcuni modelli adottati nelle Regioni italiane, Roma.
- Migliorini Enzo (2001), *Strudel2000 – Un modello per l'analisi e la proiezione della struttura demografica locale basato sulla estrapolazione autoregressiva delle serie storiche*, in SIS-GCD, Giornate di studio sulla popolazione, sessione S18, Università di Milano Bicocca.
- Migliorini Enzo (2001), *Modello di analisi, proiezione e simulazione demografica STRUDEL2000-PM e SIMULA-PM*, Venezia (p.c. IRES-Piemonte).
- Migliorini Enzo (2001), *Modello SIMULA-VL per la simulazione di scenari demografici di proiezione della struttura demografica a livello regionale nel Veneto*, Venezia (p.c. Veneto-Lavoro).
- Migliorini Enzo (2001), *Evoluzione della struttura demografica in Provincia di Trento dal 1972 al 2032*, in Comunicazioni, Provincia Autonoma di Trento.

Testi vari consultati e di riferimento

- Biffignandi Silvia (1976), *Il trattamento delle serie storiche a fini previsivi: un problema demografico*, Rivista di statistica applicata, Vol. 9, n. 3, E.S.T.E., Milano.
- Boldrini Marcello (1950), *Statistica, Teoria e metodi*, Giuffrè, Milano.
- Boldrini Marcello (1956), *Demografia*, Giuffrè, Milano.
- Bonaguidi A., Heins F., Terra Abrami V.(1998), *Problemi e metodi nelle previsioni demografiche: la componente migratoria*, atti del convegno "La demografia locale in Italia", IRP, Roma.
- Bonaguidi A. e Toigo M. (1995), *Le proiezioni demografiche per aree sub-regionali in Emilia-Romagna: l'applicazione del modello multiregionale*, atti della conferenza "La popolazione dell'Emilia-Romagna alle soglie del 2000", in Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Breschi R. (1975), *Exponential smoothing*, Quaderni di informatica Honeywell I.S.I. n. 2, Milano.
- Carlucci Francesco (1982), *I fondamenti stocastici della previsione*, XXXI Riunione Scientifica SIS, Torino.

- Carrazzone D., Gallo P., Pesso S., Rabino G.A., La Bella A. (1982), *Previsioni demografiche subregionali : il modello demografico dell'Ires per il Piemonte*, 3a Conferenza Nazionale A.I.S.Re., Venezia.
- CISIS (2000), *Le previsioni demografiche – Confronto tra alcuni modelli adottati nelle Regioni italiane*, Roma.
- Coale Ansley (1977), *The development of new models of nuptiality and fertility*, Population, numero special, Paris.
- De Sandre P. (1974), *Introduzione ai modelli demografici*, serie di statistica n. 14, CLEUP, Padova.
- De Sandre P., Ongaro F. (a cura di) (2000), *Demografia: presente e futuro*, atti della giornata di studio, CLEUP, Padova.
- Faliva Mario (1987), *Econometria, principi e metodi*, UTET, Torino.
- Federici Nora (1986), *Istituzioni di demografia*, Elia, Roma.
- Forrester Jay W. (1969), *Smoothing of Information*, in Industrial dynamics, The MIT press, Cambridge - Massachussets.
- Gambetta G., Sartore D. (1980), *La previsione delle serie economiche*, Quaderni Prometeia 1980/2, Editrice Compositori, Bologna.
- Golini A., De Simoni A., Gesano G. (1982), *Previsioni demografiche per aree sub-regionali*, XXXI Riunione Scientifica SIS, Torino.
- Golini A., Palloni A., De Simoni A., Termote M. (1984), *Problemi di statistiche e di previsioni demografiche per le piccole aree*, Atti, Convegni e Seminari n. 1, IRP, Roma.
- Heligman Larry e Pollard J. H. (1980), *The Age Pattern of Mortality*, Journal of the Institute of Actuaries, n. 107.
- ISTAT (1997), *Previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione, base 1.1.1996*, Roma.
- ISTAT (1997), *La fecondità nelle regioni italiane - Analisi per coorti*, Roma.
- ISTAT (1997), *Tavole di mortalità della popolazione italiana per regione 1989-1993*, Roma.
- Lee R. D. e Carter L. (1992), *Modeling and Forecasting the Time Series of U.S. Mortality*, Journal of the American Statistical Association, v. 87, n. 419.
- Pankratz (1983), *Forecasting with univariate Box-Jenkins models: concepts and cases*, Wiley.
- Provincia Autonoma di Trento (1988), *Gli insiemi sfocati nei modelli di supporto alle decisioni*, Studio Monografico, Servizio Statistica P.A.T., Trento.
- Pressat Roland (1976), *Analisi demografica*, Etas libri, Testi universitari 35, Milano.
- Regione Piemonte (2000), *Previsioni demografiche al 31.12.2006*, Bollettino demografico piemontese n. 7, Torino.
- Rossi Fiorenzo (1976), *Previsioni demografiche per piccole aree*, Dispensa statistica, CLEUP, Padova.
- Santini Antonio (1974), *La fecondità delle coorti*, Dipartimento Statistico matematico Università degli studi di Firenze, Firenze.
- Santini Antonio (1992), *Analisi demografica*, vol. I: Fondamenti e metodi, La Nuova Italia, Firenze.
- Terra Abrami V. (1990), *Modelli per la previsione della popolazione*, Gruppo di lavoro Modelli per l'analisi demografica, SIS-ISTAT, Roma.
- Terra Abrami V. (1998), *Le previsioni demografiche*, Il Mulino, Bologna.
- Valli Todaro M. (1988), *Valutazioni ex post delle previsioni regionali demografiche*, W.P. 01/88, IRP, Roma.
- Wonnacott Th.H. e Wonnacott R.J. (1980), *Introduzione alla statistica*, Franco Angeli, collana Scienze Sociali, Milano.
- Willekens F. (1995), *Le previsioni multiregionali*, in atti della conferenza "La popolazione dell'Emilia-Romagna alle soglie del 2000", Regione Emilia-Romagna, Bologna.