

CAPITOLO 1B

PREVISIONI DEMOGRAFICHE

Autore:

Antonio Rinaldi.

Rev.: 01 - sett. 2010

Il compito delle previsioni demografiche

La presentazione dei dati discussi nel Capitolo 1 sulla popolazione ha cercato di evidenziare i fattori più significativi della recente evoluzione demografica e dei trend in atto: in particolare, la sostenuta crescita complessiva della popolazione, il suo progressivo invecchiamento, l'impetuoso aumento della presenza straniera.

Per capire se, e in che misura, i processi in atto proseguiranno nella stessa direzione o registreranno inversioni di tendenza, perlomeno sotto ipotesi ragionevoli, è necessario scomporre i fenomeni demografici nelle loro componenti fondamentali, simulando poi nel continuo temporale il loro combinarsi reciproco secondo una procedura tecnicamente rigorosa.

Le previsioni demografiche assolvono proprio questo compito: impiegare i dati passati e presenti per pronosticare, in base a opportune ipotesi, la situazione futura. Da tempo esse vengono periodicamente pubblicate a livello nazionale dall'Istat in Italia e all'estero dai corrispondenti enti di ricerca statistica e demografica.

Ma è del tutto evidente la funzione strategica delle previsioni demografiche anche per una Amministrazione Comunale di medie dimensioni, soprattutto visto che la legislazione vigente trasferisce in capo agli enti locali numerose competenze: per esempio, riuscire a stimare per gli anni a venire il numero assoluto e percentuale di anziani, o di bambini in età scolare, è utile per pianificare l'assetto e la dimensione futuri dei servizi rivolti a queste categorie di cittadini, così come è opportuno conoscere le implicazioni sulla struttura demografica derivanti dall'adozione di un nuovo piano urbanistico.

Chiaramente ogni tipo di previsione è soggetto a un errore intrinsecamente ineliminabile, perché nemmeno la scienza consente di diventare degli infallibili indovini. Sono noti casi di previsioni demografiche condotte da enti di ricerca nazionali che si sono poi rivelate clamorosamente sbagliate. Di più, diversi autori sottolineano i maggiori rischi insiti nella realizzazione di previsioni demografiche per piccole aree.

Senza pretendere di riuscire ad anticipare tutti gli eventi futuri e senza dimenticare il grado di incertezza insita nei risultati dell'operazione, nel seguito viene sviluppata una previsione demografica per il Comune di Seriate valida per i prossimi 20 anni, fino al 2029, ovviamente con un livello di attendibilità maggiore nel breve periodo. Pur con i limiti di cui si è detto, essa rappresenta una valida descrizione dello scenario futuro in base ai dati oggi disponibili. Inoltre, la discussione ragionata della procedura in cui si concreta la previsione può aiutare a comprendere alcuni concetti fondamentali sulla popolazione futura che, pur prescindendo dagli elementi prettamente quantitativi, permettono di *“ragionare sulla nuova realtà demografica, sulle cause e sulle implicazioni, sui possibili scenari futuri, sulla necessità di ridefinire gli indirizzi programmatici e di adeguare l'azione politico amministrativa”*¹.

¹ *La popolazione di Prato: analisi territoriale e scenari demografici*, Comune di Prato, dicembre 2005.

Il metodo: una esposizione essenziale

La metodologia seguita per realizzare la previsione ricalca, con alcune differenze marginali, quella seguita dall'ISTAT. Una sua descrizione esaustiva, così come l'uso di una terminologia formale², è in questa sede superflua e inopportuna. Tuttavia, l'illustrazione didattica a livello elementare di una situazione semplificata risulta utile per comprendere i meccanismi base che regolano l'evoluzione di una popolazione nel tempo. Rimando il lettore maggiormente interessato ai dettagli tecnici alle note a piè di pagina.

Si supponga dunque di voler stimare la consistenza numerica e la struttura per sesso ed età della popolazione a 5 anni di distanza a partire da una certa data, ipotizzando **l'assenza di movimenti migratori**³, il che permette di limitarsi a studiare solo le nascite e le morti. Si può allora procedere come segue.

- (1) La piramide delle età riportata nella Figura B.1.1 ripropone la situazione già presentata nella Figura 1.9 a pagina 9 del Capitolo 1 che si riferisce al 31 dicembre 2009, ultima data in cui sono disponibili informazioni ufficiali sulla ripartizione dei residenti per sesso ed età.
- (2) Traslando in verticale di un passo tutte le barre orizzontali della piramide, come mostrato in Figura B.1.2, si simula l'invecchiamento quinquennale degli individui di tutte le fasce di età. Naturalmente le ultime barre in alto risultano dalla sovrapposizione delle barre traslate e di quelle più in alto nella precedente piramide, dal momento che gli 80enni dopo 5 anni diventano 85enni mentre gli 85enni, diventando 90enni, continuano a rientrare nella categoria dei soggetti con almeno 85 anni.
- (3) Il conteggio delle donne in età feconda, convenzionalmente stabilito come l'intervallo 15-49 anni, e le statistiche relative alle nascite avvenute nel Comune negli ultimi dieci anni consentono di stimare il numero dei nati nel quinquennio, che vengono a essere rappresentati dalle barre alla base della piramide nella Figura B.1.3⁴.
- (4) Da ciascuna barra occorre scremare una quota corrispondente al numero delle morti attese nel quinquennio secondo le statistiche sulla mortalità più recenti pubblicate dall'ISTAT. I sopravvissuti risultano rappresentati dai rettangoli bordati nella Figura B.1.4. La differenza tra le lunghezze delle barre e dei rettangoli bordati cresce all'aumentare delle età, proprio perché è più probabile morire da anziani che da giovani.
- (5) Come risultato, si ottiene la piramide in Figura B.1.5 che descrive la situazione al 31 dicembre 2014.

In verità la procedura descritta ha bisogno di qualche aggiustamento, anche se di portata trascurabile. Simulando le nascite prima delle morti, si sovrastima leggermente il numero dei nati perché non si tiene conto della mortalità, pure trascurabile, delle donne in età feconda. Si sarebbe potuto ugualmente presentare la procedura anticipando il passo (4) in posizione (2), arrivando però in tal caso a sottostimare leggermente il numero dei nati ma sovrastimando leggermente il corrispondente numero dei sopravvissuti a fine periodo in quanto la mortalità non sarebbe calcolata nella prima fascia di età. Pertanto, tecnicamente la costruzione piramide delle età finale deve tenere conto di queste pur piccole fonti di distorsione⁵.

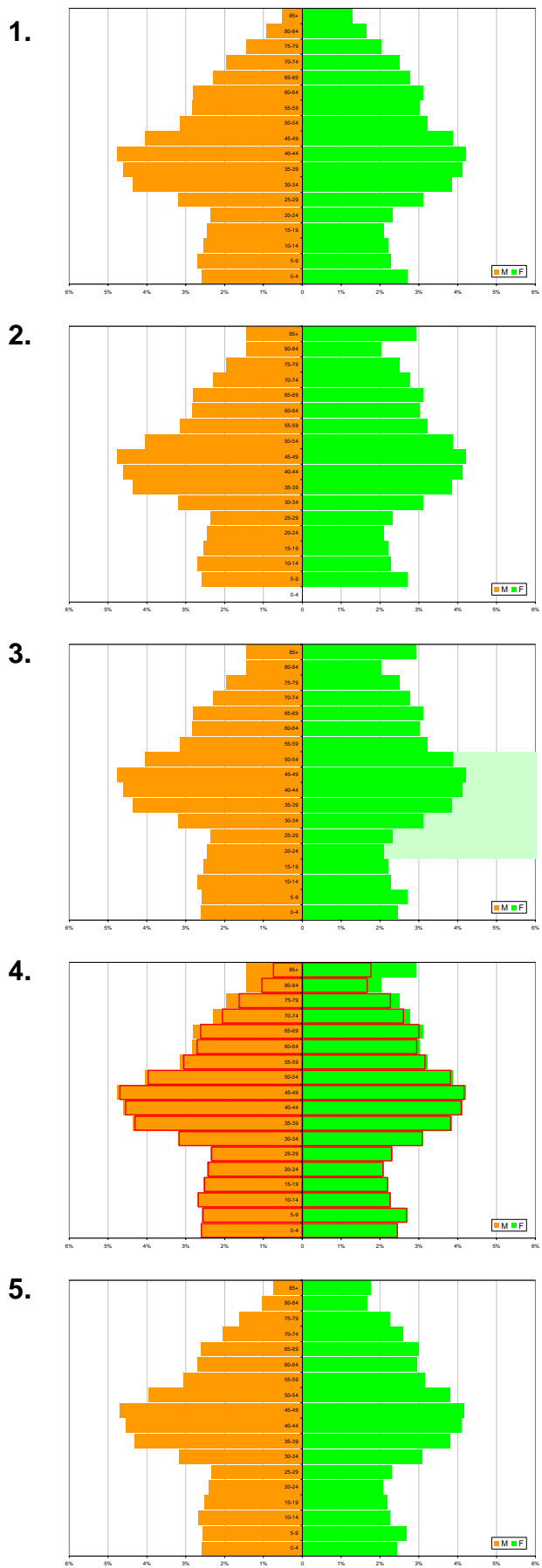
² Per questo motivo nel testo non si discute la differenza, meramente accademica, tra proiezione e previsione, e si nominano probabilità e tassi la cui distinzione sarebbe pure concettualmente importante.

³ L'assenza di flussi migratori definisce quella che in demografia viene chiamata *popolazione chiusa*, la cui dinamica demografica dipende solamente dalle nascite e dai decessi,

⁴ Nella figura è evidenziato l'intervallo di età femminile 20-54 anni invece che quello 15-49 anni perché, data l'operazione compiuta al passo precedente, l'età delle persone cui corrispondono le barre è di 5 anni maggiore rispetto a quella iniziale.

⁵ Come forse si è intuito, una delle maggiori difficoltà nell'implementare una procedura di previsione coerente consiste nel trattare la simultaneità dei movimenti demografici, nascite e morti come visto finora e a maggior ragione anche migrazioni ed emigrazioni introdotte più avanti.

Figura B.1. Schema semplificato della previsione demografica in assenza di flussi migratori

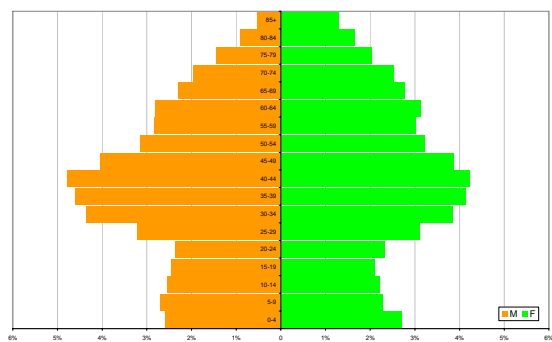


La previsione demografica nel caso di assenza di movimenti migratori

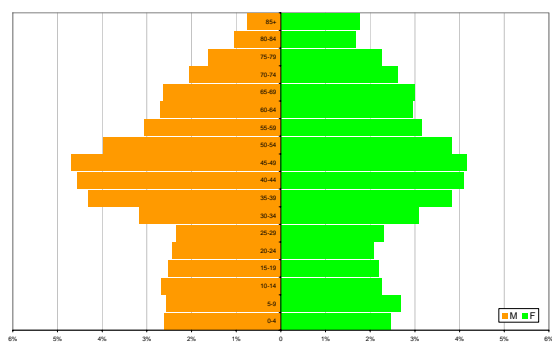
Il processo descritto nella sezione precedente può essere reiterato più volte, ottenendo al termine di ciascun ciclo la struttura della popolazione a cinque anni di distanza dalla precedente. Operando in questo modo, la figura B.2 mostra in successione, a partire dal 31 dicembre 2009, le piramidi delle età relative alla popolazione comunale stimate a successivi intervalli quinquennali, fino al 31 dicembre 2029, sotto l'ipotesi, è bene ricordarlo, di **assenza di movimenti migratori**.

Figura B.2. Piramide delle età a intervalli quinquennali dal 31 dicembre 2009 al 31 dicembre 2029 secondo il modello previsivo senza flussi migratori

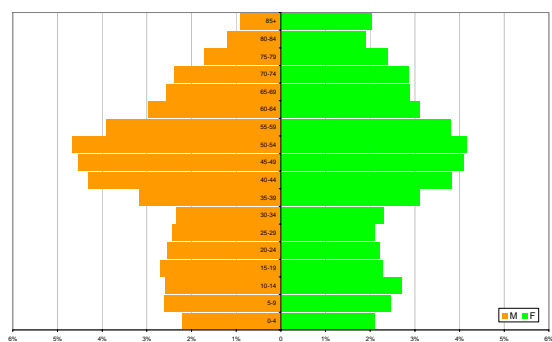
31 dicembre 2009



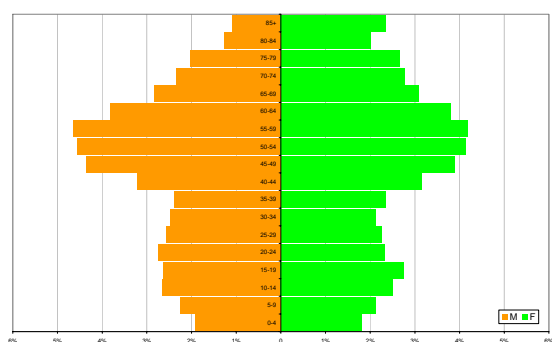
31 dicembre 2014



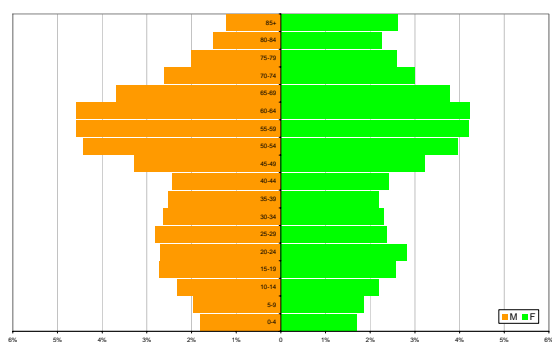
31 dicembre 2019



31 dicembre 2024



31 dicembre 2029

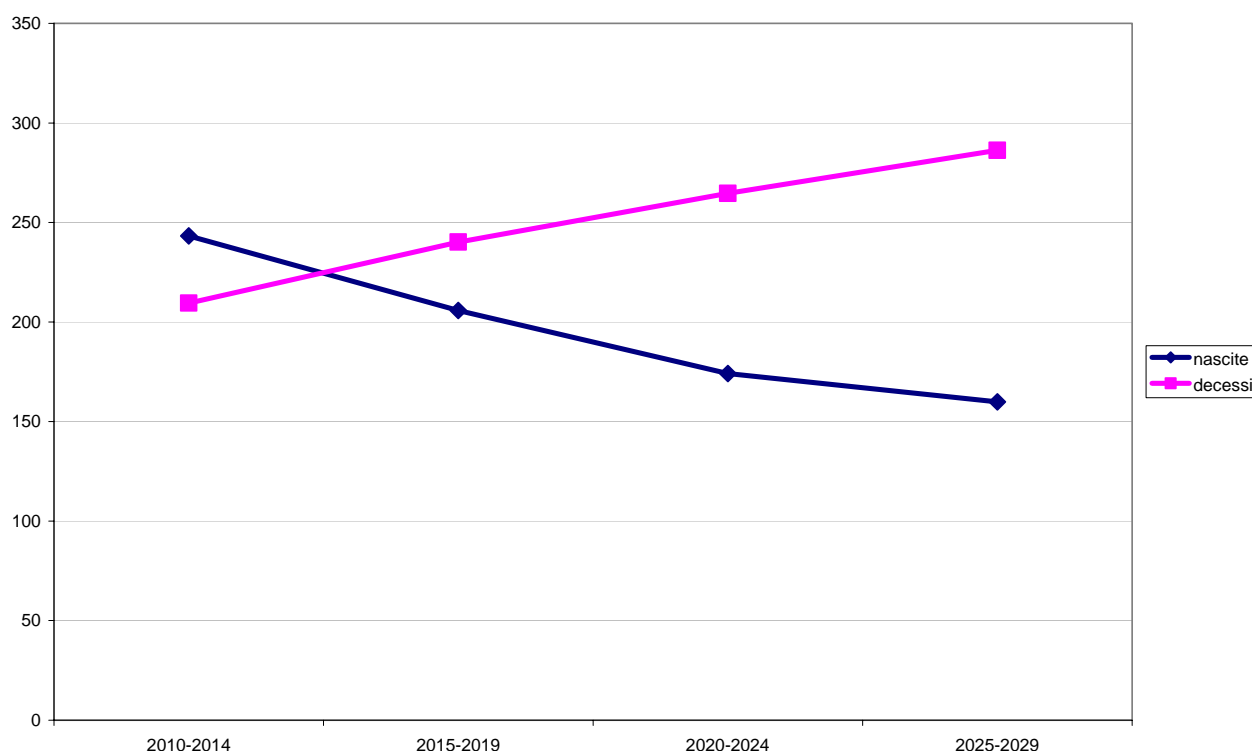


Per evidenziare la variazione nella consistenza della popolazione in tale periodo, è utile affiancare il grafico in Figura B.3, che riporta il numero delle nascite e dei decessi nei quinquenni considerati. Il materiale presentato permette da subito di fare alcune importanti considerazioni la cui validità prescinde dalle particolari assunzioni adottate per la previsione.

- **Il numero e la percentuale degli anziani sono destinati ad aumentare, a prescindere dal possibile miglioramento della speranza di vita.** Pur essendo possibile fare scelte diverse⁶, la previsione si basa sugli attuali tassi di mortalità. La crescita degli anziani è una banale implicazione del fatto che gli adulti di oggi destinati a essere gli anziani entro vent'anni superano in numero gli anziani di oggi.
- **E' sbagliato pensare che in assenza di flussi migratori la consistenza della popolazione rimanga costante.** Il numero dei decessi è destinato a sopravanzare quello delle nascite, come banale implicazione del fatto che i decessi avvengono maggiormente tra gli anziani che saranno sempre di più, mentre il numero delle ragazze di oggi che diventeranno donne in età feconda entro vent'anni è minore del numero delle donne in età feconda oggi.

Partendo dai circa 23.900 residenti al 31 dicembre 2009, il numero stimato dei residenti al 31 dicembre 2029 è di circa 22.800. Si osservi che **il declino numerico della popolazione composta dai soli cittadini italiani risulterebbe ancora più accentuato se si tenesse conto che invece il collettivo degli stranieri, per il solo effetto dei movimenti naturali, può presumibilmente crescere di circa 1.000 unità**⁷.

Figura B.3. Numero atteso di nascite e decessi annui nel ventennio 2010-2029 secondo il modello previsivo senza flussi migratori



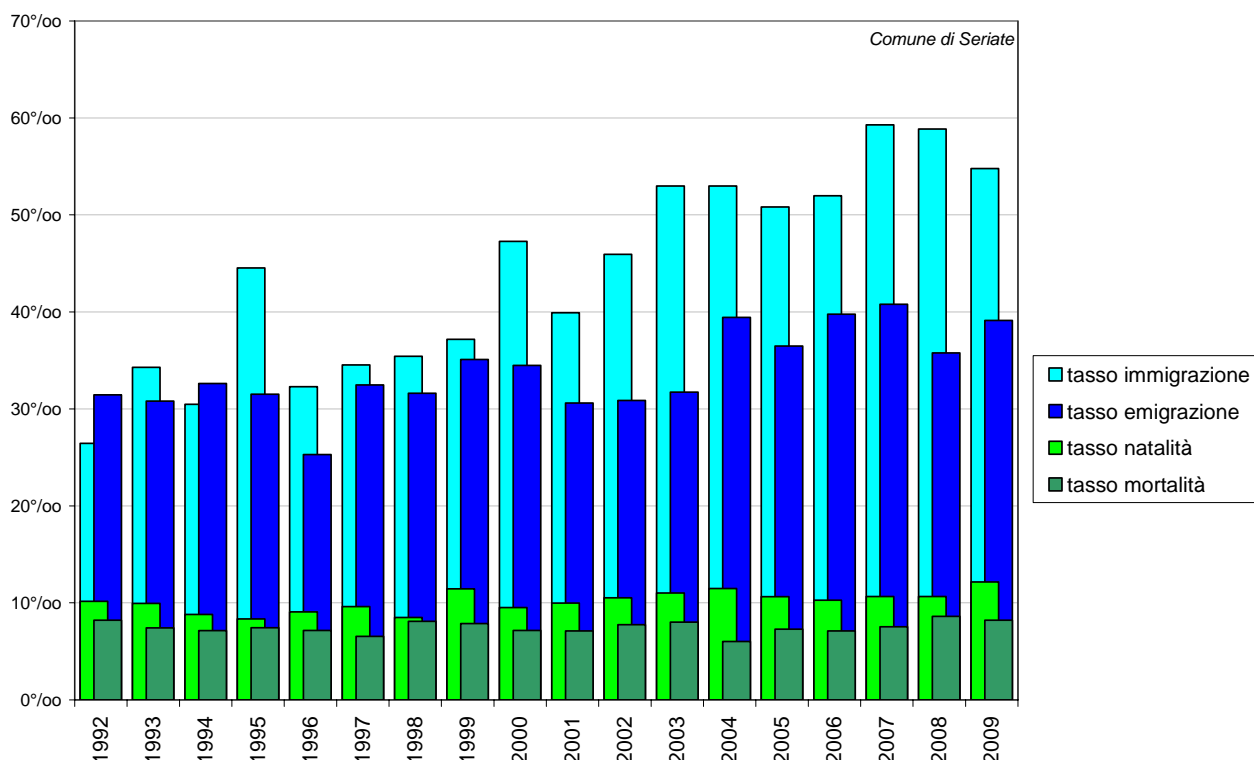
⁶ I continui progressi della medicina portano la speranza di vita a crescere; d'altra parte, il possibile deteriorarsi delle condizioni socio-economiche potrebbero determinare l'impossibilità per una larga fascia di popolazione ad affrontare le patologie più ricorrenti nelle età anziane.

⁷ Il dato è ricavato da una simulazione effettuata secondo le stesse ipotesi di quella relativa all'intera popolazione residente (tassi di fecondità e mortalità costanti) ma non ulteriormente discussa per motivi di spazio. La forma dubitativa della frase è giustificata dall'incertezza circa il mantenimento degli attuali livelli di fecondità nella popolazione straniera.

La previsione demografica in presenza di movimenti migratori

La dinamica demografica di una popolazione dipende dalla combinazione di tutti i flussi demografici, sia naturali che migratori. Anzi, le componenti migratorie costituiscono il fattore che più decisamente incide sull'evoluzione demografica, anche in un collettivo come quello del Comune di Seriate, e per rendersene conto basta ricordare il grafico della serie storica dei tassi demografici che è presentato nella Figura 1.20 del Capitolo 1 e che viene qui ripreso nella Figura B.4.

Figura B.4. Serie storica dei tassi demografici – Anni 1992-2009



I fenomeni di natalità e mortalità hanno un'incidenza contenuta nel ricambio della popolazione, e mantengono inoltre una certa stabilità almeno nel breve e medio periodo. Inoltre le nascite nei prossimi vent'anni determinano solo la composizione delle prime quattro fasce quinquennali d'età, mentre i decessi incidono sensibilmente sulle classi di età più avanzate, lasciando così pressoché inalterata la composizione delle fasce di età adulte intermedie. Invece i flussi migratori, oltre ad avere avuto fino a oggi una consistenza molto più grande dei movimenti naturali, sono difficili da prevedere, in quanto soggetti a fattori esogeni (cambiamento nelle politiche nazionali di regolamentazione dei permessi di soggiorno, variazioni nella situazione socio-economica a livello generale e locale) che è alquanto arduo se non impossibile anticipare.

La previsione demografica che segue è stata realizzata calcolando i tassi specifici per sesso ed età di fecondità, mortalità, immigrazione ed emigrazione (perché, come si è visto, la probabilità di avere figli, di morire, di immigrare e di emigrare varia a seconda dell'età e del sesso) in base ai seguenti presupposti:

- che la fecondità nei prossimi vent'anni rimanga agli stessi livelli degli ultimi dieci;
- che la mortalità nei prossimi vent'anni rimanga allo stesso livello di quella calcolata dall'ISTAT su base nazionale secondo le più recenti statistiche;
- che la struttura per sesso ed età di immigrati ed emigrati rimanga agli stessi livelli degli ultimi dieci anni;
- che il saldo migratorio sia positivo di 400 unità l'anno (ottenuto come differenza tra 1200 ingressi e 800 uscite) nei prossimi cinque anni e positivo di 200 unità l'anno (ottenuto come differenza tra 800 ingressi e 600 uscite) nei successivi 15 anni;

Per i punti (a) e (c) si è fatto uso delle statistiche anagrafiche comunali dell'ultimo decennio per stimare tutti i necessari parametri previsionali. Per il punto (b) il ricorso alle statistiche dell'ISTAT si è reso necessario data

la forte variabilità delle statistiche anagrafiche comunali sui morti dell'ultimo decennio, specie nelle classi di età avanzate.

Sulle plausibilità e robustezza⁸ delle ipotesi (a) e (b) è già stato scritto. L'assunzione (c) è giustificata almeno in linea di massima dalla ragionevole congettura secondo cui migrazioni ed emigrazioni continueranno a riguardare prevalentemente le fasce in età lavorativa, come si è riscontrato essere stato fino a oggi.

L'assunzione (d) è stata concordata con l'Amministrazione Comunale, e limitatamente ai primi 5 anni è coerente con lo sviluppo del vigente Piano Generale del Territorio. L'assunzione (d) è anche il punto per cui questa previsione si distingue più nettamente⁹ da quelle realizzate dall'ISTAT o da altri istituti di ricerca. Generalmente infatti le previsioni si articolano in tre distinti scenari, denominati basso o di contrazione, medio o tendenziale, e alto o di espansione che, come suggeriscono i corrispondenti nomi, differiscono per le ipotesi complessive sull'evoluzione dei tassi delle componenti positive e negative dei movimenti demografici. In questa sede si è ritenuto che la presentazione di tre scenari fornisca alternative discordanti di difficile valutazione relativa da parte del lettore, mentre l'indicazione secca qui usata, più che corrispondere allo scenario intermedio, è quella che meglio riassume, complessivamente, la conoscenza del territorio e le scelte operate dall'Amministrazione Comunale con implicazioni a livello demografico.

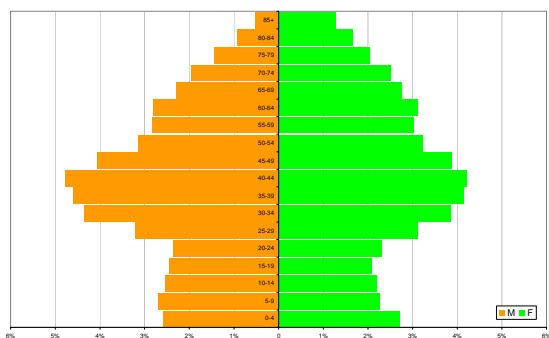
Analogamente a quanto fatto nella sezione precedente, la Figura B.5 presenta la piramide delle età a intervalli di 5 anni di distanza, a partire da quella effettiva al 31 dicembre 2009 per arrivare all'ultima stimata al 31 dicembre 2029. Il grafico nella successiva Figura B.6 mostra l'andamento di nascite e decessi nello stesso periodo, e a seguire la Tavola B.7 riporta alcuni indicatori demografici utili per toccare, più che guardare, la situazione presunta negli anni a venire.

⁸ Con robustezza si intende qui, analogamente al significato statistico del termine, la tendenza a produrre dati congrui pur in presenza di assunzioni non soddisfatte; l'attitudine, cioè a fornire risultati giusti partendo da premesse sbagliate.

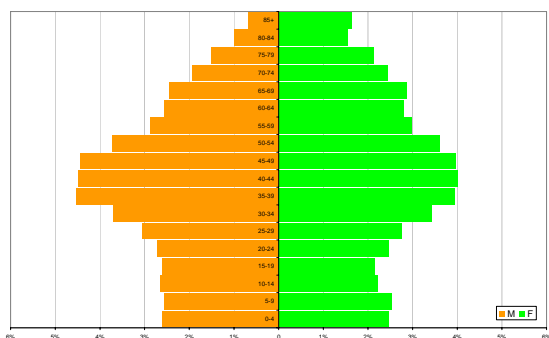
⁹ Tra le altre differenze che qui non vengono discusse, si cita la disponibilità di informazioni anagrafiche analitiche che permette di distinguere tra migrazioni di lunga e breve (inferiore ai 5 anni) durata e di stimare di conseguenza in maniera migliore l'entità e la composizione dei flussi migratori.

Figura B.5. Piramide delle età a intervalli quinquennali dal 31 dicembre 2009 al 31 dicembre 2029 secondo il modello previsivo con flussi migratori

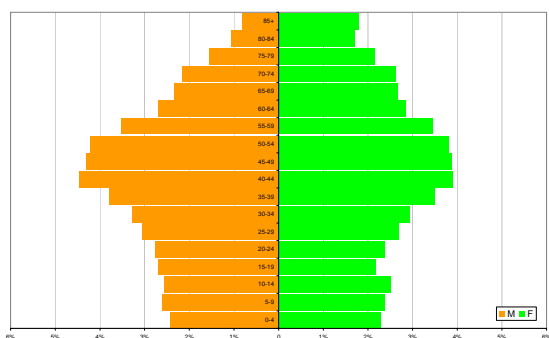
31 dicembre 2009



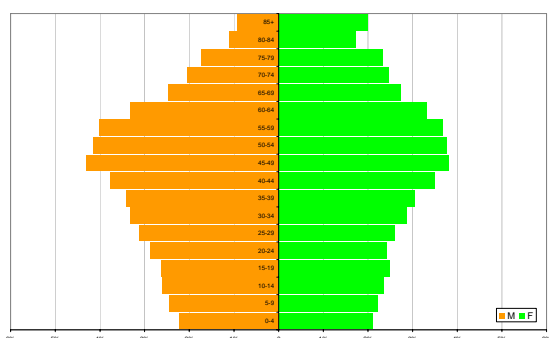
31 dicembre 2014



31 dicembre 2019



31 dicembre 2024



31 dicembre 2029

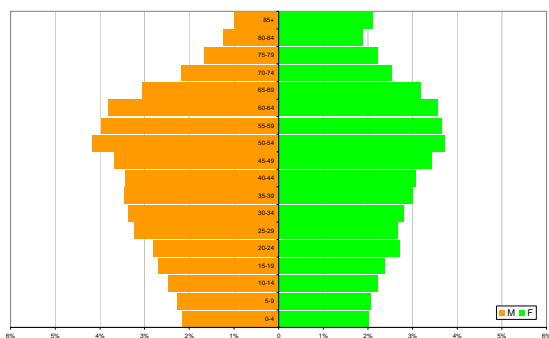


Figura B.6. Numero atteso di nascite e decessi annui nel ventennio 2010-2029 secondo il modello previsivo con flussi migratori

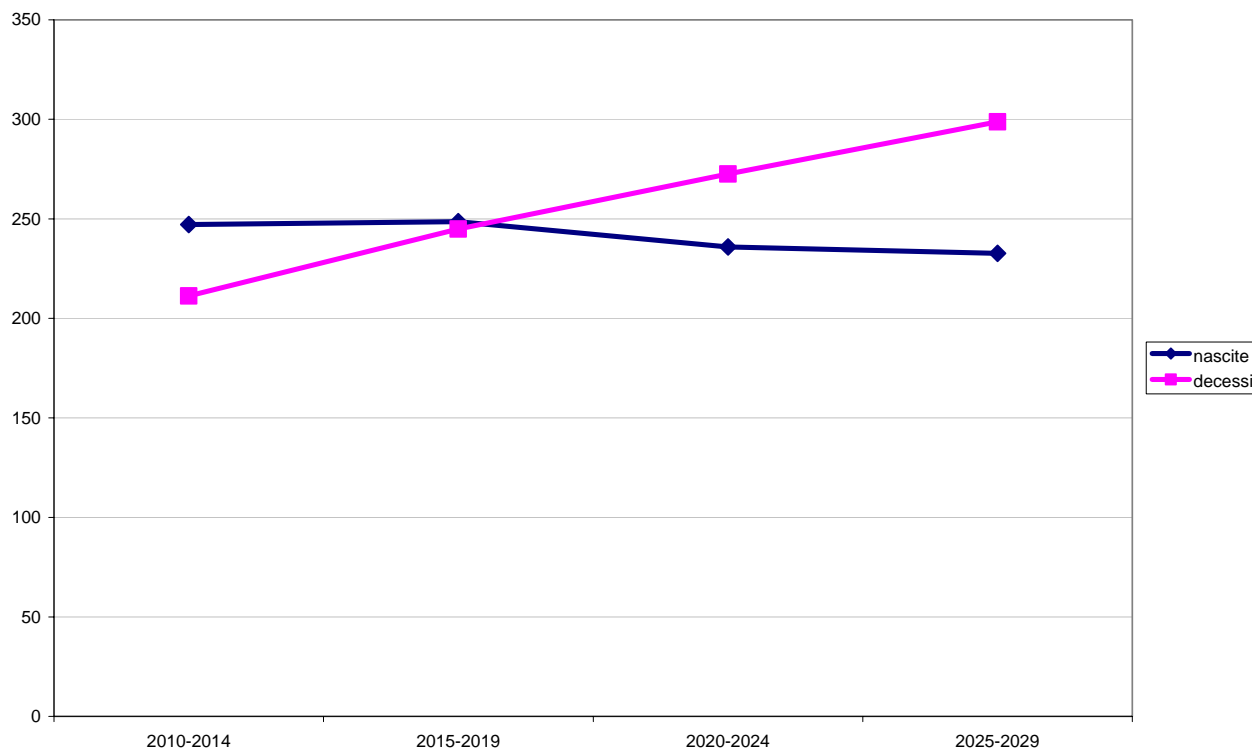


Tavola B.7. Indicatori demografici attesi nel ventennio 2010-2029 secondo il modello previsivo con flussi migratori

Data	residenti	variazione residenti nel quinquennio precedente	saldo migratorio nel quinquennio precedente	soggetti in età 0-14 anni	anziani (65+ anni)	soggetti in età 85+ anni	nascite annue nel quinquennio precedente	decessi annui nel quinquennio precedente
31 dic 2009	23.877			3.585	4.156	432		
31 dic 2014	26.056	+2.179	+2.000	3.913	4.737	603	247	211
31 dic 2019	27.075	+1.019	+1.000	3.991	5.106	707	249	245
31 dic 2024	27.892	+817	+1.000	3.901	5.455	813	236	273
31 dic 2029	28.562	+670	+1.000	3.776	6.031	891	233	299

Discussione delle risultanze

Prima di discutere i risultati della previsione testé sviluppata è opportuno fare qualche considerazione preliminare, peraltro già accennata nelle sezioni precedenti, circa la sua affidabilità. La metodologia seguita è garanzia di correttezza dei risultati. In altre parole, si può affermare che *mediamente* la situazione prevista rispecchia fedelmente e senza distorsioni le ipotesi formulate. Questa dichiarazione richiede due precisazioni di diverso ordine.

La prima riguarda l'uso del termine *mediamente*. Senza addentrarsi in discussioni troppo tecnicistiche, alla previsione manca un'indicazione numerica del margine di errore presunto, cioè una stima dello scarto tra la situazione *media* e le altre compatibili con le ipotesi di partenza: esattamente come nel lancio di una moneta *onestà*, dove, pur sapendo che su 100 lanci il numero atteso di teste è 50, può ben capitare di osservare 45, o 53, o qualunque altro numero di teste. Questa è una lacuna tanto più seria quanto più piccolo è il collettivo cui si riferisce la previsione, ma inevitabile, dato che rispondervi in maniera soddisfacente avrebbe richiesto tempi e risorse incompatibili con l'incarico affidato allo scrivente.

La seconda riguarda la validità delle ipotesi formulate. In generale ad assunti sbagliati corrispondono conseguenze errate, e nessuno è in grado di dire oggi se una qualunque congettura sul futuro si rivelerà vera o falsa. E' un dato di fatto cui non si sottraggono nemmeno le previsioni dell'ISTAT, che cerca di rimediarsi presentando tre scenari diversi a riassumere l'indeterminatezza dell'evoluzione demografica prossima ventura che andrebbero soppesati in termini probabilistici per ottenere una previsione *media* di cui stimare, come prima, il margine di errore¹⁰. Tuttavia, la plausibilità delle ipotesi di lavoro discusse nella sezione precedente, e il confronto con i dati presentati in precedenza per il caso simulato di assenza di migrazioni, rende verosimile che lo scarto tra i risultati della previsione con la realtà futura sia abbastanza contenuto, perlomeno nel breve periodo, poiché il margine di incertezza delle previsioni demografiche aumenta quanto più ci si allontana dalla base di partenza.

Tenuto conto quindi delle dovute cautele, l'analisi sin qui svolta consente di trarre delle conclusioni la cui validità non dipende completamente dall'esattezza delle ipotesi formulate e dalla variabilità insita nei corrispondenti modelli demografici. In particolare:

- **La popolazione comunale continuerà ad aumentare solo in virtù di saldi migratori positivi.** E' una conseguenza diretta dell'osservazione sul declino demografico comunale descritta per il caso di assenza di flussi migratori.
- **Il peso degli anziani è destinato a salire di molto, soprattutto in termini assoluti.** Anche in questo caso si tratta della conferma di un dato già visto in precedenza, la cui sostanza non cambia dato che la migratorietà nelle classi di età anziane è piuttosto bassa. In particolare, nei prossimi vent'anni **raddoppierà il numero degli anziani con almeno 85 anni.**
- **Il numero dei decessi sopravvanzerà progressivamente quello delle nascite.** Neppure la consistenza dei saldi positivi ipotizzata per i flussi migratori sarà in grado di invertire questo dato¹¹.
- **Il numero dei soggetti in età 0-14 anni è destinato a crescere nel breve periodo,** mentre nel medio periodo dipenderà dall'entità dei movimenti migratori.

Si tratta di tendenze che contribuiranno a trasformare nei prossimi anni la scena professionale, sociale, politica ed economica della collettività, e che dovranno auspicabilmente essere considerate nell'ambito di interventi atti a favorire l'adattamento individuale a nuove situazioni. E' dunque opportuno che gli operatori politici tengano conto delle conseguenze demografiche nelle decisioni di politica sociale ed economica, pianificando gli interventi atti ad affrontare quella prospettiva demografica che disegna una popolazione eccessivamente sbilanciata nei rapporti generazionali.

¹⁰ A livelli diversi, entrambe le precisazioni intendono evidenziare che generalmente la previsione demografica è presentata come un problema di stima puntuale, mentre una misura del grado di incertezza di tale stima è possibile solo affrontandola come problema probabilistico di simulazione di un processo stocastico dove assegnare distribuzioni a priori ai parametri del modello.

¹¹ Si tratta di una diretta conseguenza del fatto che le donne in età feconda nei prossimi vent'anni non riusciranno, agli attuali livelli di fertilità, a generare un numero di nati capace di compensare il numero dei decessi attesi per la crescita numerica delle classi di età più anziane nello stesso periodo, pur considerando per le prime l'apporto positivo derivante dal saldo positivo ipotizzato per i flussi migratori. E' tuttavia prudente osservare che, data la variabilità osservata negli ultimi dieci anni nelle statistiche riferite alle classi di età più anziane, lo scarto tra il numero di eventi attesi e quelli effettivi potrebbe anche essere non trascurabile.