CAPITOLO

7

La popolazione del pianeta: demografia e sviluppo

Per diecimila anni l'umanità è cresciuta lentamente; poi, in due secoli, si è moltiplicata per otto. Capire perché è il primo passo per capire il nostro tempo.

OBIETTIVI

1. Descrivere la crescita della popolazione mondiale dalla preistoria a oggi e le proiezioni dell'ONU fino al 2100.
2. Definire e calcolare i principali indicatori demografici: natalità, mortalità, crescita naturale, saldo migratorio, fecondità.
3. Spiegare il modello della transizione demografica e perché i Paesi lo attraversano in tempi diversi.
4. Leggere e confrontare piramidi delle età; calcolare l'indice di dipendenza e spiegare invecchiamento e dividendo demografico.
5. Spiegare la distribuzione della popolazione sulla Terra e calcolare la densità di Paesi diversi.
6. Discutere il rapporto fra popolazione e risorse, le politiche demografiche e il caso italiano, anche nei Paesi del Vicino Oriente.

INDICE DEL CAPITOLO

7.1 Quanti siamo, quanti siamo stati 2
7.2 Misurare la popolazione 5
7.3 La transizione demografica 8
7.4 La struttura della popolazione 11
7.5 Dove vive l'umanità 14
7.6 Popolazione, risorse e politiche 16

Storia e Geografia 1 · Parte II · Le civiltà del Vicino Oriente · versione 1.0
Capitolo 7: La popolazione del pianeta: demografia e sviluppo · pagine 193–218 del volume completo · estratto per lo studio

Pensa alla tua classe. Quasi certamente ognuno di voi ha uno o due fratelli, oppure nessuno. Chiedi ai tuoi nonni quanti fratelli avevano loro, e ai bisnonni, se puoi: le risposte saranno spesso «quattro», «sei», a volte «dieci». Ora immagina una classe di quindicenni in Niger, nell'Africa occidentale: lì una donna mette al mondo, in media, sei figli. In una stessa generazione convivono sul pianeta famiglie molto diverse, e queste differenze, sommate a miliardi di persone, decidono come sarà il mondo fra cinquant'anni: dove ci saranno più giovani in cerca di lavoro, dove mancheranno, chi dovrà pagare le pensioni, quante scuole e quanti ospedali serviranno.

Di questi problemi si occupa la **demografia**, la scienza che studia la popolazione: quante persone vivono in un territorio, come sono distribuite per età e per sesso, come cambia il loro numero per effetto di nascite, morti e migrazioni. In questo capitolo useremo gli strumenti del Capitolo 2 (dati, tassi, grafici) per seguire la storia della popolazione mondiale, per capire perché in alcuni Paesi nascono molti bambini e in altri pochissimi, e per guardare con occhi nuovi le terre che abbiamo studiato nella Parte II: l'Egitto, l'Iraq, l'Iran e la Turchia di oggi.

7.1 Quanti siamo, quanti siamo stati

7.1.1 Una crescita lenta per millenni

Nessuno ha mai contato gli abitanti della Terra nella preistoria. Gli studiosi stimano la popolazione del passato in modo indiretto, a partire dal numero e dalle dimensioni dei siti archeologici, dalla quantità di cibo che un territorio poteva fornire, dai pochi censimenti antichi conservati. Per questo le cifre si danno sempre come intervalli. Intorno al 10 000 a.C., alla fine dell'ultima glaciazione (vedi Capitolo 3), i cacciatori-raccoglitori di tutto il pianeta erano forse fra 5 e 10 milioni: non più degli abitanti attuali della Lombardia (circa 10 milioni). Al tempo della nascita di Cristo, quando l'Impero romano e l'Impero cinese degli Han governavano ciascuno decine di milioni di persone, la popolazione mondiale era salita a circa 200–300 milioni.

La differenza fra queste due cifre ha una spiegazione che conosci: la nascita dell'agricoltura. Un territorio coltivato nutre molte più persone di uno in cui si caccia e si raccoglie, e le famiglie sedentarie possono avere figli più ravvicinati. Tuttavia la crescita restò lentissima per migliaia di anni, perché anche la mortalità era altissima. Carestie, epidemie e guerre cancellavano a intervalli irregolari una parte dei guadagni. L'esempio più drammatico è la peste nera del 1347–1352, che secondo le stime uccise in pochi anni da un terzo alla metà degli abitanti dell'Europa. Ancora intorno al 1500 l'umanità contava circa mezzo miliardo di persone (Figura 7.1A).

APPROFONDIMENTO

Come si conta una popolazione che non c'è più? Per l'antichità i demografi lavorano come detective, incrociando fonti diverse (vedi Capitolo 1). Alcune sono scritte: i Romani, per esempio, registravano periodicamente i cittadini maschi adulti nel *census*, e da quei numeri, con molte cautele, si può risalire alla popolazione totale. Altre sono materiali: il numero di case di un villaggio, l'estensione di una città entro le mura, le sepolture di una necropoli. Altre ancora sono indirette: quanta terra coltivabile c'era, quanti chili di grano produceva, quante persone poteva sfamare. Ogni metodo ha margini di errore ampi, e per questo gli storici non danno mai un numero preciso per la popolazione del mondo antico, ma un intervallo di valori. I primi censimenti moderni di un intero Stato risalgono al Settecento (in Svezia dal 1749); in Italia il primo censimento nazionale risale al 1861 (vedi Capitolo 2).

7.1.2 L'esplosione degli ultimi due secoli

Poi, nel giro di pochi secoli, tutto cambiò. Secondo le stime dell'ONU la popolazione mondiale raggiunse il primo miliardo intorno al 1804. Per arrivare al secondo miliardo servirono 123 anni (1927); per il terzo appena 33 (1960); poi ne bastarono 14 per il quarto (1974), 13 per il quinto (1987), 12 per il sesto (1999) e altri 12 per il settimo (2011). Secondo l'ONU l'ottavo miliardo è stato raggiunto il 15 novembre 2022. La Tabella 7.1 riassume queste tappe.

Tabella 7.1 Le tappe della popolazione mondiale e gli anni necessari per aggiungere ogni miliardo (stime ONU).

Miliardi	1	2	3	4	5	6	7	8
Anno	c. 1804	1927	1960	1974	1987	1999	2011	2022
Anni dal miliardo precedente	—	123	33	14	13	12	12	11

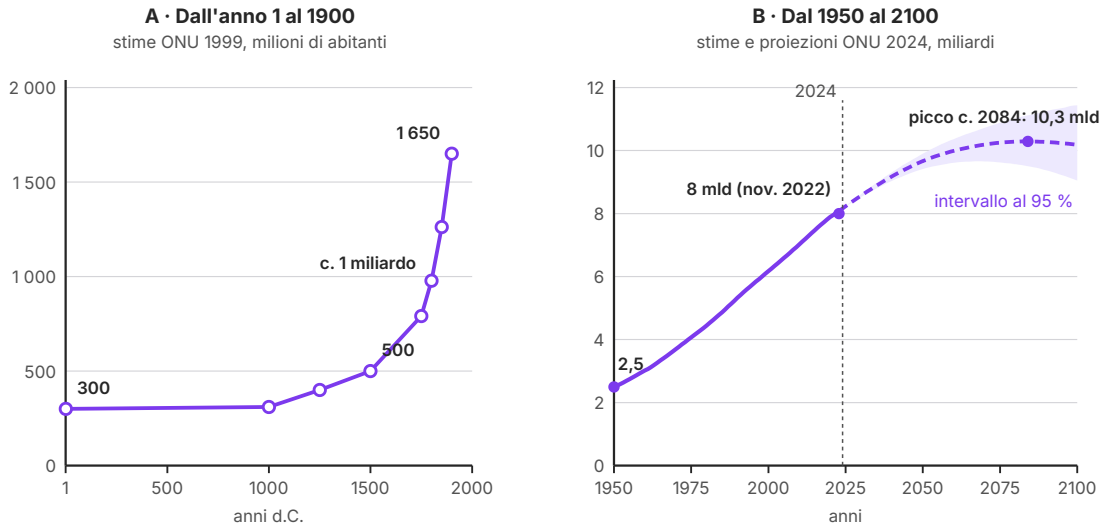

Figura 7.1 La crescita della popolazione mondiale. A: stime dall'anno 1 al 1900, in milioni (ONU, *The World at Six Billion*, 1999); prima del 1750 i valori sono molto incerti. B: stime dal 1950 al 2023 (linea continua) e proiezioni fino al 2100 (linea tratteggiata, valore mediano, con la fascia che contiene il risultato con il 95 % di probabilità), in miliardi (ONU, *World Population Prospects 2024*). Le due serie vengono da fonti diverse e sono quindi tenute in due grafici separati, con scale diverse.

Che cosa accadde? La risposta più importante non è che si cominciò a fare più figli, ma che si cominciò a morire di meno. Dalla fine del Settecento, prima in Europa e poi nel resto del mondo, una serie di cambiamenti ridusse la mortalità: l'aumento della produzione agricola e la fine delle grandi carestie, il miglioramento dell'igiene, le reti di acqua potabile e le fognature, i vaccini (il primo, contro il vaiolo, fu messo a punto da Edward Jenner nel 1796) e, nel Novecento, gli antibiotici. Le nascite rimasero per un certo tempo numerose, mentre le morti calavano: il risultato fu una crescita mai vista. Il ritmo massimo fu toccato nei primi anni Sessanta del Novecento, quando la popolazione mondiale cresceva di circa il 2,3 % all'anno.

DA RICORDARE

La regola del 70. Se una popolazione cresce a un ritmo costante dell'r % all'anno, raddoppia in circa $70 : r$ anni. Con il 2,3 % annuo dei primi anni Sessanta la popolazione mondiale sarebbe raddoppiata in circa 30 anni; con lo 0,9 % di oggi ne servirebbero circa 80. Il Niger, che cresce di oltre il 3 % all'anno, raddoppia in poco più di 20 anni. È una regola approssimata, ma molto utile per capire al volo che cosa significa un tasso di crescita.

7.1.3 E domani? Le proiezioni dell'ONU

Periodicamente, di solito ogni due o tre anni, la Divisione della popolazione delle Nazioni Unite pubblica le *World Population Prospects* («Prospettive della popolazione mondiale»), stime e proiezioni per tutti i Paesi del mondo. In questo capitolo useremo l'edizione del 2024. Secondo questa fonte, a metà del 2024 gli abitanti della Terra erano circa 8,16 miliardi. La crescita continua, ma rallenta: oggi il tasso annuo è inferiore all'1 %. Nell'ipotesi più probabile la popolazione arriverà al massimo, circa 10,3 miliardi, intorno alla metà degli anni Ottanta di questo secolo, per poi diminuire lentamente fino a circa 10,2 miliardi nel 2100 (Figura 7.1B).

Una **proiezione demografica** non è una profezia: è il calcolo di che cosa succederebbe se natalità, mortalità e migrazioni seguissero certe ipotesi. Per questo l'ONU accompagna il valore centrale con un intervallo di incertezza, che si allarga man mano che ci si allontana nel tempo. Le proiezioni a 10–20 anni sono piuttosto affidabili, perché chi sarà adulto nel 2045 è in gran parte già nato; quelle a fine secolo dipendono da quanti figli avranno persone che oggi non esistono ancora.

Anche la distribuzione dell'umanità fra i continenti sta cambiando. Nel 2024 l'Asia ospitava quasi il 59 % della popolazione mondiale, l'Africa circa il 19 %, l'Europa il 9 %, l'America Latina l'8 %, l'America settentrionale meno del 5 % e l'Oceania meno dell'1 %. Secondo le proiezioni, quasi tutta la crescita dei prossimi decenni avverrà in Africa, che potrebbe superare i 3,8 miliardi di abitanti nel 2100, mentre l'Asia e l'Europa, dopo aver raggiunto il massimo, diminuiranno.

7.2 Misurare la popolazione

7.2.1 Nascite, morti, migrazioni

La popolazione di un territorio cambia per due sole ragioni: perché qualcuno nasce o muore, e perché qualcuno arriva o se ne va. Per confrontare Paesi di dimensioni diverse non si usano i numeri assoluti, ma i *tassi*, di solito calcolati per 1 000 abitanti in un anno (si scrive ‰, «per mille»). Come popolazione di riferimento si usa la popolazione media dell'anno, cioè la media fra quella del 1° gennaio e quella del 31 dicembre.

- Il **tasso di natalità** è il numero di nati vivi in un anno ogni 1 000 abitanti.
- Il **tasso di mortalità** è il numero di morti in un anno ogni 1 000 abitanti.
- Il **saldo naturale** è la differenza fra nati e morti; diviso per la popolazione e moltiplicato per 1 000 dà il **tasso di crescita naturale**, che è anche uguale alla differenza fra natalità e mortalità. Se è negativo, si parla di decrescita naturale.
- Il **saldo migratorio** è la differenza fra le persone che si sono trasferite nel territorio (immigrati) e quelle che lo hanno lasciato (emigrati).

- La somma di saldo naturale e saldo migratorio è il saldo totale, cioè la variazione della popolazione in un anno.

Attenzione: un tasso di natalità basso non significa per forza che le donne abbiano pochi figli. In una popolazione molto anziana, dove le donne in età feconda sono poche, nascono pochi bambini anche se ciascuna donna ne ha due o tre. Per misurare quanti figli si fanno davvero serve un altro indicatore.

IN SINTESI

I tassi demografici (P = popolazione media dell'anno)

$$\text{tasso di natalità} = \frac{\text{nati vivi nell'anno}}{P} \times 1\,000$$

$$\text{tasso di mortalità} = \frac{\text{morti nell'anno}}{P} \times 1\,000$$

$$\text{tasso di crescita naturale} = \text{natalità} - \text{mortalità}$$

$$\text{saldo totale} = (\text{nati} - \text{morti}) + (\text{immigrati} - \text{emigrati})$$

$$\text{tempo di raddoppio} \approx 70 : \text{tasso di crescita annuo in \%}$$

7.2.2 Quanti figli? La fecondità

Il **tasso di fecondità totale** (TFT) indica il numero medio di figli che una donna metterebbe al mondo nel corso della vita, se in ogni età avesse la fecondità osservata in quell'anno. Non dipende dalla struttura per età della popolazione ed è perciò l'indicatore giusto per confrontare comportamenti diversi. Nel 2023, secondo l'ONU, il TFT era di 2,25 figli per donna nel mondo, di circa 6 in Niger, di 1,2 in Italia e in Giappone, e di appena 0,72 nella Corea del Sud, uno dei valori più bassi del pianeta.

Un numero è particolarmente importante: circa 2,1. È la **soglia di sostituzione**, cioè il numero medio di figli per donna che permette a ogni generazione di sostituire quella dei genitori. Perché non 2? Perché nascono un po' più maschi che femmine (circa 105 ogni 100) e perché una parte delle bambine muore prima di diventare madre. Dove la mortalità infantile è ancora alta, la soglia di sostituzione è più alta di 2,1. Un Paese con un TFT stabilmente inferiore alla soglia, e senza immigrazione, è destinato prima o poi a diminuire.

ERRORE FREQUENTE

«Se la fecondità scende sotto 2,1, la popolazione cala subito». Non è così. Una popolazione con molti giovani può continuare a crescere per decenni anche dopo che la fecondità è scesa sotto la soglia di sostituzione: le donne in età feconda sono così numerose che, anche facendo pochi figli ciascuna, generano più nascite di quanti siano i morti, che sono pochi perché gli anziani sono pochi. È l'**inerzia demografica**. L'Iran, per esempio, ha un TFT pari o inferiore a 2 dai primi anni Duemila, eppure secondo l'ONU continuerà a crescere fin verso il 2050. Vale anche il contrario: in Italia, se da domani le coppie facessero più figli, i nati aumenterebbero meno del previsto, perché le donne fra i 30 e i 40 anni sono ormai molte meno di quelle nate negli anni del *baby boom*.

7.2.3 Quanto si vive: speranza di vita e mortalità infantile

La **speranza di vita alla nascita** è il numero medio di anni che vivrebbe un neonato se, nel corso della sua vita, i rischi di morte alle diverse età restassero quelli dell'anno considerato. Nel mondo è passata da circa 46 anni nel 1950 a circa 73 nel 2023 (ONU); in Italia nel 2025 era, secondo l'Istat, di 81,7 anni per gli uomini e 85,7 per le donne. Una speranza di vita di 46 anni non vuol dire che a 46 anni si morisse: significa che molti bambini morivano nei primi anni di vita e abbassavano la media.

Per questo i demografi seguono con attenzione la **mortalità infantile**, il numero di bambini morti prima di compiere un anno ogni 1 000 nati vivi. È uno degli indicatori più sensibili delle condizioni di vita di un Paese: dipende dall'alimentazione delle madri, dall'acqua pulita, dall'assistenza al parto, dalle vaccinazioni. Secondo le stime dell'ONU, nel 2023 era nel mondo di poco inferiore a 30 per 1 000; in Italia di circa 2, in Niger ancora superiore a 60.

ESEMPIO SVOLTO

I numeri dell'Italia nel 2025. Secondo l'Istat (*Indicatori demografici*, 2026), nel 2025 in Italia sono nati circa 355 000 bambini e sono morte circa 652 000 persone; il saldo migratorio con l'estero è stato di circa +296 000 persone. Il 1° gennaio 2026 i residenti erano circa 58,94 milioni, praticamente quanti un anno prima (dato provvisorio: appena 636 in meno). Calcoliamo i tassi.

Soluzione. 1. Popolazione media: poiché la popolazione è rimasta quasi invariata durante l'anno, possiamo usare ≈ 58,94 milioni.
2. Natalità: 355 000 : 58 940 000 × 1 000 ≈ **6,0 ‰**.
3. Mortalità: 652 000 : 58 940 000 × 1 000 ≈ **11,1 ‰**.
4. Saldo naturale: 355 000 − 652 000 = **−297 000**; tasso di crescita naturale: −297 000 : 58 940 000 × 1 000 ≈ **−5,0 ‰** (cioè natalità meno mortalità, calcolate senza arrotondare).
5. Il saldo migratorio con l'estero (+296 000, cioè circa +5,0 ‰) compensa quasi esattamente la decrescita naturale: per questo la popolazione è rimasta praticamente stabile.
Nota: −297 000 + 296 000 ≈ −1 000, un valore molto vicino alla variazione registrata dall'Istat (−636). La differenza dipende dagli arrotondamenti e dal fatto che la contabilità anagrafica comprende anche altre voci, come le correzioni dei registri comunali; i dati più recenti sono provvisori e possono essere rivisti.

7.3 La transizione demografica

7.3.1 Un modello in cinque fasi

Osservando la storia dei Paesi europei fra Settecento e Novecento, i demografi hanno costruito un modello che descrive il passaggio da una popolazione con natalità e mortalità alte a una con natalità e mortalità basse. Questo passaggio si chiama **transizione demografica** e si divide in fasi (Figura 7.2).

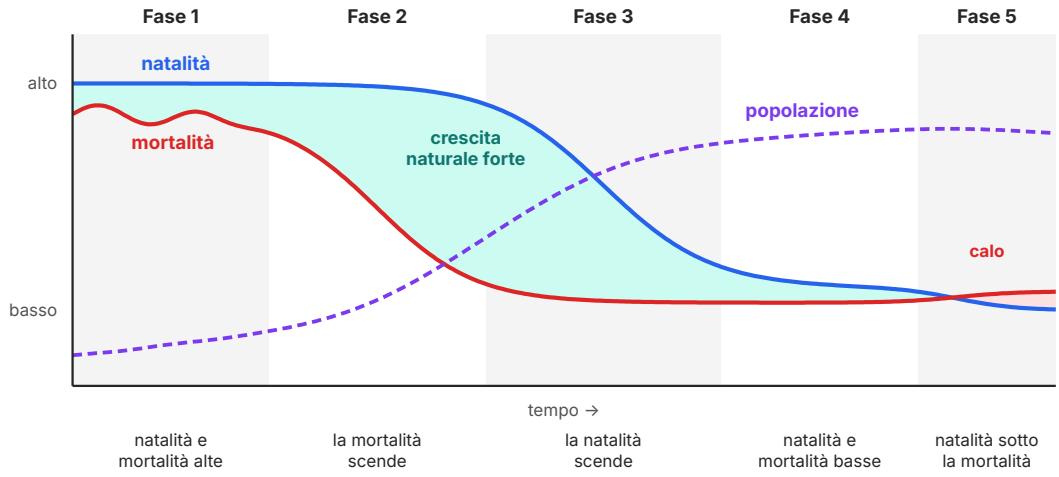

Figura 7.2 Schema della transizione demografica. Le curve blu e rossa rappresentano i tassi di natalità e di mortalità; l'area verde è la crescita naturale, l'area rosa la decrescita naturale. La linea viola tratteggiata indica l'andamento della popolazione, con una scala propria. È un modello: le durate delle fasi e i valori dei tassi variano da Paese a Paese.

1. **Fase pre-transizionale.** Natalità e mortalità sono entrambe alte (oltre 30–40 ‰). La mortalità oscilla con carestie ed epidemie; la popolazione cresce pochissimo. Era la condizione di tutta l'umanità fino al Settecento, e quindi anche delle civiltà della Mesopotamia e dell'Egitto che abbiamo studiato.
2. **Calo della mortalità.** Grazie a cibo più abbondante, igiene e medicina, la mortalità scende, soprattutto fra i bambini. La natalità resta alta: la popolazione cresce rapidamente e diventa molto giovane.
3. **Calo della natalità.** Con un certo ritardo cominciano a diminuire anche le nascite: le famiglie si accorgono che i figli sopravvivono, l'istruzione si diffonde (soprattutto quella femminile), si vive sempre più in città, dove i figli costano di più e non lavorano nei campi, e si diffondono i metodi per regolare le nascite. La crescita rallenta.
4. **Fase post-transizionale.** Natalità e mortalità sono entrambe basse (intorno al 10 ‰) e la popolazione cresce poco o è stabile.
5. **Una quinta fase?** In molti Paesi ricchi la fecondità è scesa ben sotto la soglia di sostituzione e la mortalità aumenta leggermente perché gli anziani sono sempre più numerosi: la natalità scende sotto la mortalità e la popolazione, senza immigrazione, diminuisce. Il modello classico non prevedeva questa fase, che oggi molti studiosi aggiungono.

7.3.2 Tempi diversi, velocità diverse

Tutti i Paesi del mondo hanno iniziato la transizione, ma non nello stesso momento e non alla stessa velocità. In Europa occidentale il processo è durato più di un secolo e mezzo: la mortalità ha cominciato a scendere alla fine del Settecento, la natalità soprattutto nella seconda metà dell'Ottocento. In Italia la transizione è partita più tardi e si è conclusa nella seconda metà del Novecento. Negli anni Cinquanta e Sessanta il nostro Paese aveva ancora una natalità vicina al 20 ‰; poi, in pochi decenni, la natalità è crollata e dai primi anni Novanta è quasi sempre inferiore alla mortalità (Figura 7.3B): l'Italia è entrata in quella che abbiamo chiamato quinta fase.

Nei Paesi dell'Africa, dell'Asia e dell'America Latina la transizione è iniziata più tardi, per lo più nel Novecento, ma è stata molto più veloce. La mortalità è scesa in pochi decenni, perché vaccini, antibiotici e insetticidi contro le zanzare della malaria arrivarono già pronti dai Paesi industrializzati. La natalità, invece, dipende da abitudini, valori e condizioni economiche che cambiano più lentamente. Per questo, nella seconda metà del Novecento, la distanza fra nascite e morti è stata in questi Paesi molto più ampia di quanto fosse stata in Europa, e la crescita della popolazione molto più rapida. Il caso dell'Egitto è esemplare: nel 1950 aveva una natalità di circa 55 ‰ e una mortalità di oltre 30 ‰; oggi la mortalità è scesa a circa 6 ‰, mentre la natalità, pur essendo diminuita, resta intorno al 20 ‰ (Figura 7.3A).

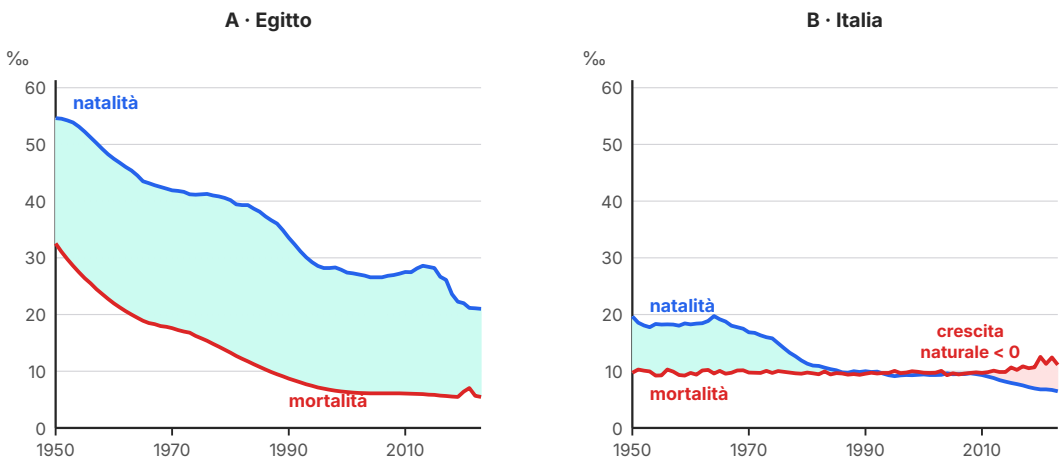

Figura 7.3 Due transizioni reali: tassi di natalità e di mortalità dal 1950 al 2023 in Egitto (A) e in Italia (B), stime ONU (*World Population Prospects 2024*). L'area verde rappresenta la crescita naturale, quella rosa la decrescita naturale. L'aumento della mortalità italiana nel 2020 è dovuto alla pandemia di COVID-19.

Perché alcuni Paesi, come il Niger, hanno ancora una fecondità così alta? Le ragioni sono molte e legate fra loro. Dove la maggior parte della popolazione vive in campagna, i figli aiutano nel lavoro agricolo e sono l'unico sostegno per i genitori anziani, in assenza di pensioni. Dove la

mortalità infantile è ancora alta, avere molti figli è stato a lungo un modo per essere sicuri che qualcuno sopravviva. Dove le ragazze lasciano presto la scuola e si sposano molto giovani, i figli arrivano prima e sono di più. Contano anche i valori religiosi e culturali, e la difficoltà di accedere ai servizi sanitari. Nessuno di questi fattori, da solo, spiega tutto: la transizione è un cambiamento dell'intera società.

COLLEGAMENTI

Storia e demografia. Il modello della transizione aiuta a leggere anche il passato che abbiamo studiato. Nelle società agricole antiche, dall'Egitto dei faraoni alla Roma repubblicana, natalità e mortalità erano entrambe molto alte: la speranza di vita alla nascita, secondo le stime degli studiosi, si aggirava intorno ai 20–30 anni, soprattutto a causa delle morti nell'infanzia. Una donna doveva avere in media cinque o sei figli perché due arrivassero all'età adulta. La rivoluzione neolitica (vedi Capitolo 3) aveva aumentato il numero di persone che un territorio poteva nutrire, ma non aveva cambiato questo equilibrio di fondo, che è durato fino a due secoli fa. Torneremo sulle città antiche, e su quanti abitanti potesse avere Roma, nel Capitolo 16.

7.4 La struttura della popolazione

7.4.1 Le piramidi delle età

Due Paesi con lo stesso numero di abitanti possono essere molto diversi se in uno prevalgono i bambini e nell'altro gli anziani. Per rappresentare la composizione di una popolazione per età e per sesso si usa la **piramide delle età**: un doppio istogramma orizzontale in cui ogni barra rappresenta una classe di età (di solito 5 anni), con i maschi a sinistra e le femmine a destra; le età giovani sono in basso, le anziane in alto. La lunghezza delle barre indica il numero o, come nella Figura 7.4, la percentuale di persone in quella classe.

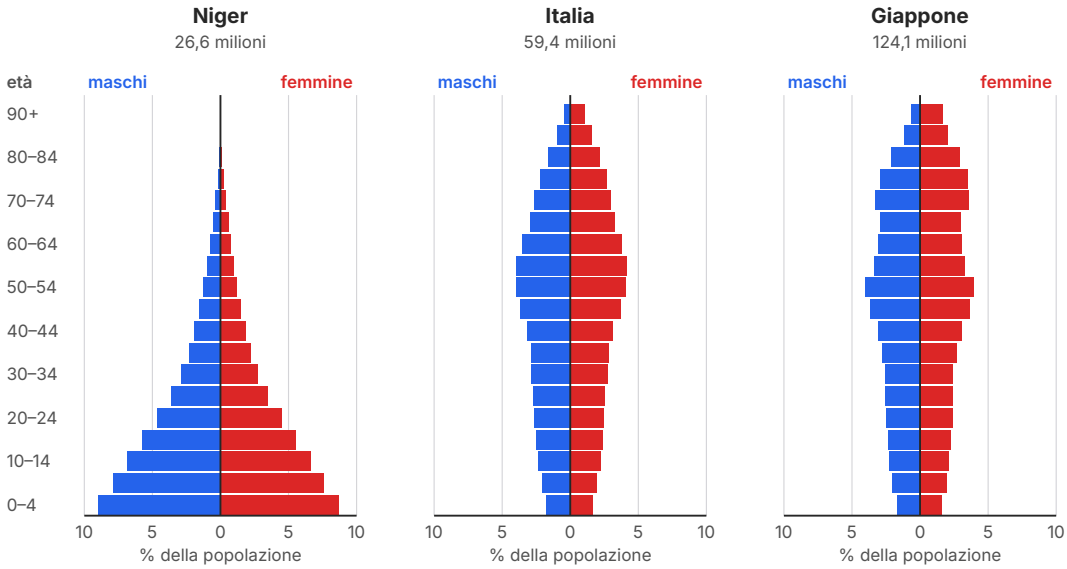

Figura 7.4 Le piramidi delle età di Niger, Italia e Giappone al 1° gennaio 2024, in percentuale della popolazione totale di ciascun Paese e con la stessa scala, per renderle confrontabili (stime ONU, *World Population Prospects 2024*). Le stime dell'ONU per l'Italia (59,4 milioni) sono un po' più alte dei dati Istat (58,9 milioni), che si basano sui registri anagrafici.

La forma della piramide racconta la storia demografica di un Paese.

- La piramide del **Niger** ha una base larghissima e si restringe rapidamente verso l'alto: è la forma tipica di una popolazione giovane, con alta natalità e una mortalità ancora elevata in tutte le età. Quasi metà degli abitanti (47 %) ha meno di 15 anni e l'**età mediana**, quella che divide la popolazione in due metà uguali, è di circa 16 anni.
- La piramide dell'**Italia** ha la base stretta e la parte più larga fra i 45 e i 64 anni: sono i figli del *baby boom* degli anni Sessanta, quando nascevano quasi un milione di bambini all'anno (oltre un milione nel 1964, secondo l'Istat). Le generazioni successive sono sempre meno numerose. Più che una piramide, è una «trottola» o un'«urna». L'età mediana supera i 48 anni.
- Il **Giappone** mostra uno stadio ancora più avanzato: quasi il 30 % della popolazione ha 65 anni o più, e la parte alta della figura è larga quasi quanto il centro. Si nota anche che sopra gli 80 anni le donne sono molto più numerose degli uomini, perché vivono più a lungo.

7.4.2 L'invecchiamento e l'indice di dipendenza

Si parla di **invecchiamento demografico** quando cresce la quota di anziani nella popolazione. Le cause sono due: si vive più a lungo (la speranza di vita aumenta) e nascono meno bambini

(la base della piramide si restringe). La seconda causa pesa più della prima. In Italia, secondo l'Istat, al 1° gennaio 2026 le persone con 65 anni o più erano circa 14,8 milioni, un quarto dei residenti. L'Italia e il Giappone sono fra i Paesi più anziani del mondo.

Per misurare le conseguenze economiche di questa trasformazione si usa l'**indice di dipendenza**: il rapporto fra le persone in età non attiva (meno di 15 anni e 65 anni o più) e quelle in età attiva (15–64 anni), moltiplicato per 100. Indica quante persone «a carico» ci sono, in teoria, ogni 100 in età da lavoro. È un indice convenzionale: molti ragazzi sopra i 15 anni studiano e non lavorano, e molti anziani sono attivi e aiutano la famiglia; ma permette di confrontare Paesi diversi. Si distinguono l'indice di dipendenza giovanile (solo i giovani) e quello degli anziani.

ESEMPIO SVOLTO

Due indici di dipendenza uguali, due problemi diversi. Al 1° gennaio 2024, secondo l'ONU, in Italia il 12,0 % della popolazione aveva meno di 15 anni, il 63,6 % fra 15 e 64, il 24,4 % 65 anni o più. In Egitto le tre quote erano 32,2 %, 62,8 % e 5,0 %. Calcola gli indici di dipendenza.

Soluzione. Italia: (12,0 + 24,4) : 63,6 × 100 = 36,4 : 63,6 × 100 ≈ **57**; di cui anziani 24,4 : 63,6 × 100 ≈ 38 e giovani 12,0 : 63,6 × 100 ≈ 19.
Egitto: (32,2 + 5,0) : 62,8 × 100 = 37,2 : 62,8 × 100 ≈ **59**; di cui giovani 32,2 : 62,8 × 100 ≈ 51 e anziani 5,0 : 62,8 × 100 ≈ 8.
Commento: l'indice totale è quasi uguale, ma i bisogni sono opposti. L'Egitto deve costruire scuole e creare posti di lavoro per i giovani che arrivano; l'Italia deve finanziare pensioni, sanità e assistenza per gli anziani con una popolazione attiva che diminuisce.

7.4.3 Il dividendo demografico

C'è un momento della transizione particolarmente favorevole. Quando la natalità scende, i bambini da mantenere diminuiscono, mentre gli anziani sono ancora pochi: per alcuni decenni la quota di persone in età attiva raggiunge il massimo. Se queste persone trovano lavoro, producono ricchezza, risparmiano e pagano le tasse, e lo Stato può investire nell'istruzione e nella sanità di figli meno numerosi. Gli economisti chiamano questa occasione **dividendo demografico**. È un'opportunità, non un risultato garantito: se mancano i posti di lavoro, una grande popolazione giovane e adulta può trasformarsi in disoccupazione e malcontento.

Il caso più citato è quello dell'Asia orientale: la Corea del Sud, per esempio, negli ultimi decenni del Novecento ha accompagnato il calo della natalità con forti investimenti nella scuola e nell'industria, e la sua economia è cresciuta rapidamente. Oggi, con una fecondità fra le più basse del mondo, la stessa Corea affronta il problema opposto, un invecchiamento rapidissimo: il dividendo demografico non dura per sempre.

7.5 Dove vive l'umanità

7.5.1 Ecumene e anecumene

Gli otto miliardi di esseri umani non sono distribuiti in modo uniforme. I geografi chiamano **ecumene** (dal greco *oikouménē*, «la terra abitata») l'insieme delle aree abitate stabilmente, e **anecumene** quelle in cui non vivono comunità permanenti: le calotte polari, i deserti più aridi, le montagne più alte, alcune zone di foresta pluviale. Se si escludono i ghiacci dell'Antartide, la densità media delle terre emerse è di circa 60 abitanti per km², ma il numero non descrive nessun luogo reale: ci sono regioni con migliaia di abitanti per km² e regioni quasi vuote.

Le grandi concentrazioni di popolazione sono quattro: l'Asia orientale (Cina, Giappone, Corea), l'Asia meridionale (India, Pakistan, Bangladesh), l'Europa e, in misura minore, il Nord-Est degli Stati Uniti. A queste si aggiungono aree più piccole ma molto dense, come la valle del Nilo (vedi Capitolo 5), l'isola di Giava, le coste del Golfo di Guinea.

7.5.2 Fattori fisici e fattori storici

Perché si vive in un luogo e non in un altro? I **fattori fisici** sono i più evidenti. Il clima: si evitano il freddo estremo e l'aridità, mentre i climi temperati e le regioni monsoniche, con piogge abbondanti, nutrono molte persone. L'acqua: fiumi e laghi hanno sempre attirato gli insediamenti, come mostrano le civiltà della Mesopotamia e dell'Egitto (Capitoli 4 e 5). Il rilievo: pianure e colline sono più abitate delle montagne. I suoli: le pianure alluvionali e le terre vulcaniche sono fertilissime. La vicinanza al mare: una parte molto grande dell'umanità vive a poca distanza dalle coste.

Contano però anche i **fattori storici ed economici**. Le regioni dove l'agricoltura è nata presto, come la Mezzaluna fertile, la Cina o la valle del Gange, hanno avuto migliaia di anni per riempirsi di villaggi e città. La rivoluzione industriale ha concentrato milioni di persone nelle regioni delle miniere e delle fabbriche. Le vie di comunicazione, i porti, le scelte politiche (una capitale, un confine, una bonifica) attirano o respingono abitanti. Oggi il fattore più potente è l'urbanizzazione: più della metà dell'umanità vive in città, e la popolazione si sposta verso le aree urbane anche all'interno dello stesso Paese (ne parleremo nel Capitolo 16).

7.5.3 Confrontare le densità

Come abbiamo visto nel Capitolo 2, la densità di popolazione si calcola dividendo gli abitanti per la superficie. La Tabella 7.2 mette a confronto Paesi molto diversi.

Tabella 7.2 Popolazione, superficie e densità di alcuni Paesi. Popolazione a metà 2024 (ONU, *World Population Prospects 2024*); superfici totali arrotondate alle migliaia di km² (CIA, *World Factbook*; Italia: Istat); densità calcolate con i valori non arrotondati.

Paese	Abitanti (milioni)	Superficie (km²)	Densità (ab/km²)
Bangladesh	173,6	148 000	1 169
India	1 450,9	3 287 000	441
Giappone	123,8	378 000	327
Italia	59,3	302 000	196
Cina	1 419,3	9 597 000	148
Egitto	116,5	1 001 000	116
Iraq	46,0	438 000	105
Niger	27,0	1 267 000	21
Canada	39,7	9 985 000	4
Mongolia	3,5	1 564 000	2

La tabella riserva qualche sorpresa. L'India, il Paese più popoloso del mondo (ha superato la Cina nel 2023, secondo l'ONU), ha una densità tre volte maggiore di quella cinese, perché gran parte del territorio cinese è occupata da deserti e altipiani. Il Canada ha poco meno abitanti dell'Iraq, ma una densità circa venticinque volte inferiore: quasi tutti i canadesi vivono in una stretta fascia lungo il confine meridionale, e il Grande Nord è quasi vuoto. Come per l'Egitto (vedi Capitolo 5), la densità media nasconde distribuzioni molto disuguali.

ERRORE FREQUENTE

«Un Paese densamente popolato è sovrappopolato». La densità da sola non dice se un territorio ha troppi abitanti. Il Giappone ha una densità quindici volte maggiore del Niger, ma i suoi abitanti hanno in media redditi molto più alti, vivono più a lungo e mangiano meglio. Ciò che conta è il rapporto fra la popolazione e le risorse disponibili, cioè la terra coltivabile, l'acqua, il lavoro, le tecnologie e gli scambi con il resto del mondo. Per questo i geografi preferiscono parlare di *pressione* della popolazione sulle risorse, più che di densità.

7.6 Popolazione, risorse e politiche

7.6.1 Da Malthus al dibattito di oggi

Il rapporto fra popolazione e risorse preoccupa gli studiosi da più di due secoli. Nel 1798 l'economista inglese Thomas Robert Malthus pubblicò il *Saggio sul principio di popolazione*. La sua tesi, in sintesi, era che la popolazione, se nulla la frena, tende a crescere in progressione geometrica (1, 2, 4, 8...), mentre la produzione di cibo può crescere solo in progressione aritmetica (1, 2, 3, 4...). Prima o poi, dunque, le bocche da sfamare avrebbero superato il cibo disponibile, e carestie, epidemie e guerre avrebbero riportato la popolazione al livello consentito dalle risorse.

APPROFONDIMENTO

Aveva ragione Malthus? Per le società agricole del passato la descrizione di Malthus coglieva qualcosa di vero: per millenni la crescita della popolazione fu frenata da carestie ed epidemie, come abbiamo visto nel paragrafo 7.1. Ma la sua previsione per il futuro non si è avverata. Malthus non poteva prevedere che la produzione agricola sarebbe cresciuta molto più in fretta della popolazione, grazie a macchine, concimi, nuove varietà di piante e irrigazione (la cosiddetta «rivoluzione verde» del Novecento), né che la transizione demografica avrebbe fatto scendere spontaneamente la fecondità. Alcuni studiosi, come l'economista danese Ester Boserup negli anni Sessanta del Novecento, hanno sostenuto addirittura il contrario: la pressione della popolazione stimola l'innovazione agricola. Oggi il dibattito si è spostato. La fame che colpisce ancora centinaia di milioni di persone dipende più dalla povertà, dalle guerre e dalla distribuzione del cibo che dalla sua quantità totale. E molti studiosi sottolineano che l'impatto sull'ambiente dipende non solo dal numero degli esseri umani, ma da quanto consuma ciascuno di loro: un abitante di un Paese ricco usa molte più risorse ed emette molta più anidride carbonica di un abitante del Niger (ne parleremo nel Capitolo 16).

7.6.2 Le politiche demografiche

Gli Stati possono cercare di influenzare l'andamento della popolazione con le **politiche demografiche**. Quelle che vogliono ridurre la crescita si chiamano antinataliste; quelle che vogliono aumentare le nascite si chiamano nataliste.

La politica antinatalista più famosa, e più drastica, è quella della Cina. Già negli anni Settanta il governo cinese promosse matrimoni più tardivi e famiglie più piccole, e la fecondità scese rapidamente, da circa 6 figli per donna nel 1970 a meno di 3 alla fine del decennio. Dal 1980 fu imposta la **politica del figlio unico**: nelle città la maggior parte delle coppie poteva avere un solo figlio, con multe e sanzioni per chi trasgrediva, mentre nelle campagne e per le minoranze etniche erano previste eccezioni. L'applicazione portò ad abusi gravi, come aborti e sterilizza-

zioni forzate, e, in una società che preferiva i figli maschi, a uno squilibrio fra i sessi alla nascita. La politica fu abbandonata nel 2015 e dal 2016 furono permessi due figli, poi tre dal 2021. Ma le nascite non sono risalite: la Cina ha oggi una fecondità di circa 1 figlio per donna e dal 2022 la sua popolazione diminuisce. Come mostra la Figura 7.5, buona parte del calo della fecondità cinese era avvenuto prima del 1980: gli studiosi discutono ancora quanto abbia contato la politica del figlio unico e quanto lo sviluppo economico.

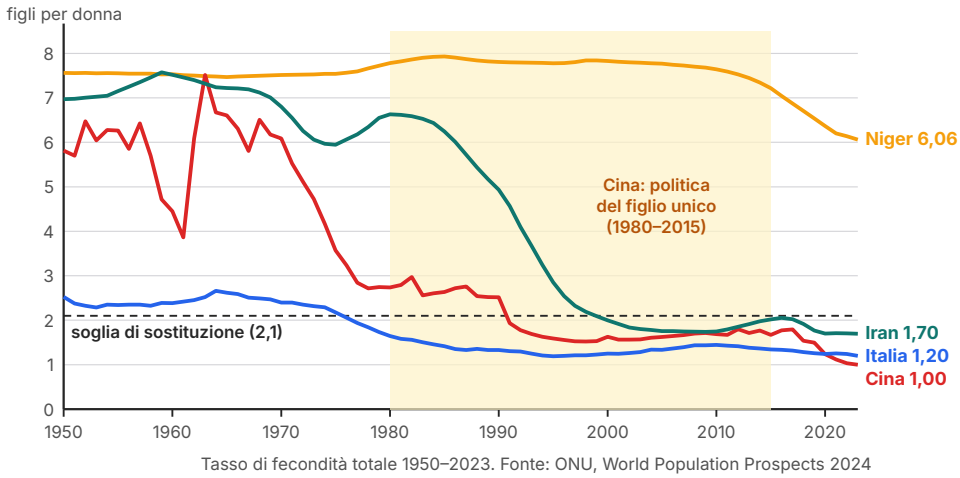

Figura 7.5 Il tasso di fecondità totale dal 1950 al 2023 in quattro Paesi (stime ONU, *World Population Prospects 2024*). La fascia gialla indica gli anni della politica cinese del figlio unico; il crollo della fecondità cinese nel 1959–1961 corrisponde alla grande carestia seguita al «Grande balzo in avanti». L'Iran mostra una delle transizioni più rapide mai osservate.

Altri Paesi hanno ottenuto un calo altrettanto rapido senza misure coercitive. L'Iran, per esempio, alla fine degli anni Ottanta avviò un programma di pianificazione familiare basato su servizi sanitari diffusi nelle campagne e sull'istruzione delle ragazze: fra la metà degli anni Ottanta e il 2000 la fecondità scese da circa 6 a circa 2 figli per donna.

All'opposto, molti Paesi europei e asiatici con una fecondità molto bassa hanno adottato politiche nataliste: assegni per i figli, congedi di maternità e paternità, asili nido, agevolazioni fiscali e sulla casa. La Francia ha una lunga tradizione di politiche per la famiglia e una fecondità fra le più alte d'Europa, anche se in calo. L'esperienza mostra che queste misure possono aiutare le coppie ad avere i figli che desiderano, ma difficilmente riportano la fecondità sopra la soglia di sostituzione: le scelte riproduttive dipendono anche dalla stabilità del lavoro, dal costo delle case, dalla divisione dei compiti di cura fra uomini e donne, dalla fiducia nel futuro.

7.6.3 Il caso italiano

L'Italia è oggi uno dei laboratori demografici del mondo. Nel 2025, secondo l'Istat, sono nati circa 355 000 bambini, il numero più basso dall'Unità d'Italia: nel 1964 erano stati oltre un milione. Il numero medio di figli per donna è sceso a 1,14 ed è ormai stabilmente fra i più bassi d'Europa; l'età media delle madri al parto supera i 32 anni. Le cause si sommano. Le donne in età feconda sono sempre meno, perché sono figlie delle generazioni poco numerose nate dopo gli anni Settanta. Molti giovani escono tardi dalla famiglia di origine, a causa della lunga durata degli studi, del lavoro precario e del costo delle abitazioni, e rimandano la nascita del primo figlio. Mancano posti negli asili nido in molte regioni, e per molte donne è ancora difficile conciliare lavoro e famiglia.

Il risultato è che da molti anni i morti superano i nati, e che la popolazione resta stabile solo grazie all'immigrazione (vedi l'esempio svolto del paragrafo 7.2). Le conseguenze riguardano tutti: meno giovani significa, nel tempo, meno lavoratori, più difficoltà a sostenere pensioni e sanità, scuole che chiudono nei piccoli comuni, aree interne che si spopolano. La Costituzione affida alla Repubblica il compito di sostenere le famiglie: l'articolo 31 stabilisce che essa «agevola con misure economiche e altre provvidenze la formazione della famiglia e l'adempimento dei compiti relativi, con particolare riguardo alle famiglie numerose». Fra le misure più recenti c'è l'assegno unico universale per i figli, in vigore dal 2022.

7.6.4 Collegamento con la Parte II: il Vicino Oriente oggi

Torniamo nelle terre dove sono nate le prime città e i primi Stati. Oggi l'Egitto, l'Iraq, l'Iran e la Turchia insieme superano i 340 milioni di abitanti (Figura 7.6). Sono Paesi che si trovano in fasi diverse della transizione demografica, e la loro storia recente è un ottimo esempio di quanto abbiamo studiato.

- L'**Egitto**, con 116,5 milioni di abitanti, è il Paese più popoloso del mondo arabo. La sua fecondità è scesa da circa 7 figli per donna nel 1950 a 2,75 nel 2023, ma resta sopra la soglia di sostituzione, e un abitante su tre ha meno di 15 anni. Secondo le proiezioni dell'ONU potrebbe superare i 160 milioni nel 2050. Gran parte di questa crescita si concentrerà nella valle e nel delta del Nilo, dove la terra coltivabile è già scarsa (vedi Capitolo 5).
- L'**Iraq** è il più giovane dei quattro: età mediana intorno ai 21 anni, fecondità di 3,25 figli per donna. Gli anni di guerra non hanno fermato la crescita, e l'ONU prevede che possa arrivare a circa 72 milioni di abitanti nel 2050. Per un Paese che dipende dall'acqua del Tigri e dell'Eufrate (vedi Capitolo 4), questo significa una domanda crescente di una risorsa già contesa.
- L'**Iran** e la **Turchia**, con 92 e 87 milioni di abitanti, hanno già completato la transizione: la fecondità è sotto la soglia di sostituzione (1,70 e 1,62) e l'età mediana è intorno ai 34 anni. Si trovano proprio nella finestra del dividendo demografico: circa il 68–69 % della popolazione

ha fra 15 e 64 anni, una quota più alta che in Italia. Fra qualche decennio, però, invecchieranno rapidamente.

In tutta la regione, inoltre, la popolazione si è spostata dalle campagne alle città: in Turchia, Iran e Iraq circa tre abitanti su quattro vivono oggi in aree urbane (Banca Mondiale, dati 2020), mentre in Egitto la quota ufficiale è più bassa, anche perché molti grandi villaggi del delta sono classificati come rurali. Città come Il Cairo, Istanbul, Teheran e Baghdad contano diversi milioni di abitanti ciascuna. Per i governi la sfida principale è dare istruzione e lavoro a milioni di giovani: se ci riusciranno, la loro struttura per età può diventare un motore di sviluppo; altrimenti alimenterà disoccupazione ed emigrazione, un tema che riprenderemo nel Capitolo 12.

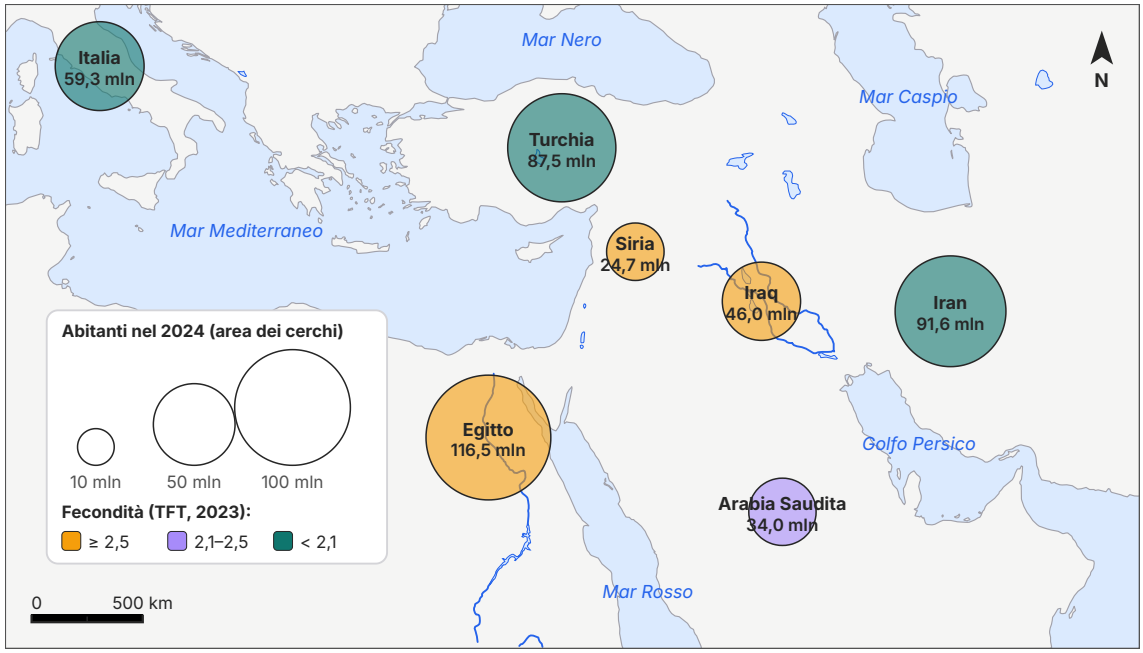

Figura 7.6 Popolazione (metà 2024) e fecondità (2023) di alcuni Paesi del Vicino Oriente e del Nord Africa, con l'Italia per confronto. L'area di ogni cerchio è proporzionale al numero di abitanti; il colore indica il tasso di fecondità totale. I cerchi sono posti in posizione indicativa all'interno di ciascun Paese; i confini non sono disegnati. Dati: ONU, *World Population Prospects 2024*; coste e fiumi: Natural Earth.

EDUCAZIONE CIVICA

Salute, parità di genere e fecondità: l'Agenda 2030. Nel 2015 l'Assemblea generale dell'ONU ha approvato l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, con 17 obiettivi da raggiungere entro il 2030. Due di essi riguardano da vicino questo capitolo. L'**obiettivo 3** chiede di garantire una vita sana e il benessere a tutti e a tutte le età: fra i suoi traguardi ci sono la riduzione della mortalità materna e della mortalità dei bambini sotto i cinque anni, e l'accesso universale ai servizi per la salute sessuale e riproduttiva. L'**obiettivo 5** chiede di raggiungere la parità di genere e di dare potere e autonomia a tutte le donne e le ragazze, eliminando fra l'altro i matrimoni precoci e forzati.

Gli studi demografici mostrano un legame molto forte fra istruzione femminile e fecondità: in quasi tutti i Paesi le donne che hanno studiato più a lungo si sposano più tardi, hanno meno figli e più sani, e partecipano di più al lavoro e alla vita pubblica. Garantire alle ragazze di finire la scuola è quindi, insieme, una questione di diritti e una delle politiche demografiche più efficaci. Anche la nostra Costituzione afferma la pari dignità sociale di tutti i cittadini «senza distinzione di sesso» (art. 3) e la parità di diritti della donna lavoratrice (art. 37). *Per discutere:* perché la riduzione della mortalità infantile, invece di far crescere la popolazione, alla lunga contribuisce a far diminuire il numero di figli per donna?

SINTESI

- Per millenni la popolazione mondiale è cresciuta lentamente: forse 5–10 milioni nel 10 000 a.C., 200–300 milioni nell'anno 1, mezzo miliardo intorno al 1500; mortalità e natalità erano entrambe molto alte.
- Dalla fine del Settecento il calo della mortalità ha prodotto una crescita rapidissima: 1 miliardo c. 1804, 8 miliardi il 15 novembre 2022 (ONU); il ritmo massimo (c. 2,3 % annuo) è stato toccato nei primi anni Sessanta.
- Secondo l'ONU (*World Population Prospects 2024*) la popolazione mondiale, 8,16 miliardi nel 2024, toccherà il massimo di c. 10,3 miliardi verso la metà degli anni Ottanta; quasi tutta la crescita futura sarà in Africa.
- Natalità e mortalità si misurano per 1 000 abitanti; la loro differenza è la crescita naturale; aggiungendo il saldo migratorio si ottiene la variazione totale della popolazione.
- Il tasso di fecondità totale indica il numero medio di figli per donna; la soglia di sostituzione è c. 2,1. Per inerzia una popolazione giovane può crescere anche con fecondità sotto la soglia.
- La transizione demografica porta da natalità e mortalità alte a natalità e mortalità basse; prima cala la mortalità, poi la natalità. In molti Paesi ricchi la natalità è ormai sotto la mortalità.
- I Paesi hanno iniziato la transizione in tempi diversi: l'Europa in due secoli, molti Paesi di Asia, Africa e America Latina in pochi decenni; alcuni, come il Niger, hanno ancora una fecondità molto alta.
- Le piramidi delle età mostrano la struttura per età e sesso: base larga nei Paesi giovani (Niger), base stretta e centro largo nei Paesi anziani (Italia, Giappone).
- L'invecchiamento dipende soprattutto dal calo delle nascite; l'indice di dipendenza misura il rapporto fra non attivi e attivi; il dividendo demografico è l'occasione offerta da molti adulti e pochi dipendenti.
- La popolazione si concentra nelle aree favorevoli per clima, acqua, suoli e storia (ecumene); la densità media può nascondere forti disuguaglianze.
- Malthus temeva che la popolazione superasse le risorse; la previsione non si è avverata, ma il rapporto fra popolazione, consumi e ambiente resta centrale.
- Le politiche demografiche possono essere antinataliste (Cina, 1980–2015) o nataliste; in Italia nel 2025 sono nati c. 355 000 bambini e il TFT è 1,14 (Istat). Nel Vicino Oriente Egitto e Iraq crescono ancora rapidamente, Iran e Turchia hanno completato la transizione.

ESERCIZI

Comprendere e ricordare

1. ● Il tasso di fecondità totale indica:
   - **A.** il numero di nati in un anno ogni 1 000 abitanti
   - **B.** il numero di donne in età feconda ogni 1 000 abitanti
   - **C.** il numero medio di figli per donna nel corso della vita
   - **D.** il numero di bambini morti prima di un anno ogni 1 000 nati

2. ● La soglia di sostituzione nei Paesi con bassa mortalità è di circa:
   - **A.** 2,1 figli per donna
   - **B.** 1,0 figli per donna
   - **C.** 3,5 figli per donna
   - **D.** 2,1 nati ogni 1 000 abitanti

3. ● Nella seconda fase della transizione demografica:
   - **A.** natalità e mortalità sono entrambe basse
   - **B.** la mortalità scende mentre la natalità resta alta
   - **C.** la natalità scende sotto la mortalità
   - **D.** natalità e mortalità sono entrambe alte e la popolazione è stabile

4. ● Una piramide delle età con la base molto larga e il vertice stretto indica una popolazione:
   - **A.** anziana, con bassa natalità
   - **B.** in diminuzione per l'emigrazione
   - **C.** con più donne che uomini
   - **D.** giovane, con alta natalità

5. ● Secondo l'ONU la popolazione mondiale ha raggiunto gli 8 miliardi:
   - **A.** il 15 novembre 2022
   - **B.** nel 1999
   - **C.** nel 2011
   - **D.** il 1° gennaio 2000

6. ●● Secondo Malthus:
   - **A.** la popolazione cresce in progressione aritmetica e il cibo in progressione geometrica
   - **B.** la crescita della popolazione stimola sempre l'innovazione agricola
   - **C.** la popolazione tende a crescere più in fretta dei mezzi di sussistenza
   - **D.** la fecondità scende spontaneamente con lo sviluppo economico

7. ● L'anecumene è:
   A. l'insieme delle aree abitate stabilmente
   B. l'insieme delle aree prive di insediamenti permanenti
   C. la parte di popolazione che vive in città
   D. il numero di abitanti per km²

8. ●● Il dividendo demografico si verifica quando:
   A. la popolazione supera le risorse disponibili
   B. la mortalità supera la natalità
   C. gli anziani sono più numerosi dei giovani
   D. la quota di persone in età attiva è massima e quella dei dipendenti è minima

9. ●● La politica cinese del figlio unico fu in vigore:
   A. dal 1980 al 2015
   B. dal 1949 al 1976
   C. dal 1959 al 1961
   D. dal 2016 al 2021

Collocare nel tempo e nello spazio

10. ● Usa la Tabella 7.1. a) Quanti anni sono passati fra il primo e l'ottavo miliardo? b) In quale periodo si è aggiunto un miliardo nel minor tempo? c) Perché, secondo te, gli intervalli fra un miliardo e l'altro hanno smesso di accorciarsi dopo il 1987?

11. ●● Osserva la Figura 7.1A. a) Quanto tempo è servito per passare da circa 300 milioni (anno 1) a circa 500 milioni (1500)? b) E per passare da circa 1 miliardo (1800) a 1,65 miliardi (1900)? c) Calcola l'aumento in milioni nei due periodi e confronta i ritmi.

12. ● Osserva la Figura 7.6 e indica se le affermazioni sono vere o false. a) L'Egitto è il Paese più popoloso fra quelli rappresentati. b) L'Iran ha una fecondità più alta dell'Iraq. c) La Turchia ha più abitanti dell'Italia. d) La Siria ha una fecondità uguale o superiore a 2,5 figli per donna. e) Il cerchio dell'Iraq si trova sul corso del Tigri e dell'Eufrate.

13. ●● Intorno al 10 000 a.C. la popolazione mondiale era forse di 5–10 milioni, nell'anno 1 d.C. di 200–300 milioni. a) Quanti anni separano le due date? b) Di quante volte si era moltiplicata la popolazione, nel caso minimo (da 10 a 200 milioni) e nel caso massimo (da 5 a 300 milioni)? c) Quale grande cambiamento, studiato nel Capitolo 3, spiega in gran parte questa crescita?

14. ●● Osserva la Figura 7.5. a) In quale decennio la fecondità cinese è scesa sotto i 3 figli per donna? b) Prima o dopo l'introduzione della politica del figlio unico? c) In quali anni la fecondità iraniana è scesa da più di 6 a circa 2 figli per donna?

15. ●●● Usa la regola del 70. a) Nel 1963 la popolazione mondiale cresceva del 2,3 % annuo: in quanti anni sarebbe raddoppiata a quel ritmo? b) Nel 2023 cresceva dello 0,87 %: in quanti anni raddoppierebbe? c) Il Niger cresce del 3,3 %: se partisse da 27 milioni nel 2024, verso quale anno raggiungerebbe 54 milioni? Confronta il risultato con la proiezione dell'ONU (52,5 milioni nel 2050).

Lessico e concetti

16. ● Definisci con parole tue: a) tasso di mortalità; b) saldo naturale; c) saldo migratorio; d) speranza di vita alla nascita.

17. ● Completa. Il numero di bambini morti prima di compiere un anno ogni 1 000 nati vivi è la _____ . L'età che divide una popolazione in due metà uguali è l' _____ . L'aumento della quota di anziani in una popolazione si chiama _____ . Le politiche che cercano di aumentare le nascite si dicono _____ . La popolazione può continuare a crescere anche con una fecondità sotto la soglia di sostituzione a causa dell' _____ .

18. ●● Abbina ogni termine alla definizione. Termini: 1. ecumene; 2. indice di dipendenza; 3. proiezione demografica; 4. transizione demografica. Definizioni: A. calcolo dell'andamento futuro della popolazione sulla base di ipotesi su natalità, mortalità e migrazioni; B. insieme delle aree abitate stabilmente; C. passaggio da natalità e mortalità alte a natalità e mortalità basse; D. rapporto fra popolazione in età non attiva e popolazione in età attiva, per 100.

19. ●● Spiega con parole tue la differenza fra tasso di natalità e tasso di fecondità totale, e perché un Paese con molti anziani può avere una natalità bassa anche se le donne hanno in media due figli.

20. ●● Spiega perché la soglia di sostituzione è un po' più alta di 2 e perché è più alta nei Paesi dove la mortalità infantile è elevata.

Leggere carte, dati e grafici

21. ● Usa la Tabella 7.2. a) Verifica il calcolo della densità dell'Italia (59,3 milioni di abitanti su 302 000 km^2). b) Quante volte la densità del Bangladesh supera quella dell'Italia? c) L'Iran ha 91,6 milioni di abitanti e una superficie di c. 1 648 000 km^2: calcola la sua densità.

22. ●● Secondo l'Istat, nel 2024 in Italia sono nati circa 370 000 bambini e sono morte circa 651 000 persone; la popolazione media dell'anno era di circa 58,96 milioni. a) Calcola i tassi di natalità e di mortalità. b) Calcola il saldo naturale e il tasso di crescita naturale. c) Confronta con i valori del 2025 calcolati nell'esempio svolto del paragrafo 7.2.

23. ●● Al 1° gennaio 2024 (ONU) in Niger il 46,8 % della popolazione aveva meno di 15 anni, il 50,6 % fra 15 e 64, il 2,6 % 65 anni o più; in Giappone le quote erano 11,5 %, 58,8 % e 29,7 %. a) Calcola l'indice di dipendenza dei due Paesi. b) Calcola per ciascuno la parte dovuta ai giovani e quella dovuta agli anziani. c) Quali problemi diversi deve affrontare ciascun Paese?

24. ●● Osserva la Figura 7.3. a) Leggi approssimativamente natalità e mortalità dell'Egitto nel 1950 e nel 2020 e calcola il tasso di crescita naturale nei due anni. b) In quale fase della transizione si trovava l'Egitto nel 1950, e in quale oggi? c) In quali anni, in Italia, la mortalità ha superato stabilmente la natalità?

25. ●● Secondo l'ONU l'Egitto aveva 116,5 milioni di abitanti nel 2024 e potrebbe averne 161,6 nel 2050. a) Calcola l'aumento assoluto e la variazione percentuale. b) Nello stesso periodo l'Italia passerebbe da 59,3 a 51,9 milioni: calcola la variazione percentuale. c) Perché le due proiezioni vanno in direzioni opposte?

26. ●●● Osserva la Figura 7.4. a) In quale classe di età è più larga la piramide italiana? In quali anni sono nate quelle persone? b) Perché nella piramide giapponese, sopra gli 80 anni, le barre delle femmine sono molto più lunghe di quelle dei maschi? c) Disegna a mano libera come potrebbe diventare la piramide italiana nel 2050, se la fecondità restasse bassa e l'immigrazione modesta, e spiega le tue scelte.

Argomentare e collegare

27. ●● Perché nei Paesi di Asia, Africa e America Latina la popolazione è cresciuta nel Novecento molto più in fretta di quanto fosse cresciuta l'Europa durante la sua transizione? Usa i concetti di calo della mortalità e di calo della natalità.

28. ●● «Il mondo è sovrappopolato». Discuti l'affermazione usando Malthus, il concetto di pressione sulle risorse, il confronto fra densità e consumi (Giappone, Niger) e le proiezioni dell'ONU.

29. ●●● Educazione civica. Spiega perché l'istruzione delle ragazze è considerata insieme un diritto e una delle politiche demografiche più efficaci. Collega la risposta agli obiettivi 3 e 5 dell'Agenda 2030 e agli articoli 3 e 37 della Costituzione.

Verso la verifica

30. ● Vero o falso? a) La crescita della popolazione degli ultimi due secoli è dovuta soprattutto al calo della mortalità. b) L'India ha superato la Cina come Paese più popoloso del mondo. c) In Italia nel 2025 i nati hanno superato i morti. d) La politica del figlio unico ha fatto risalire la fecondità cinese. e) L'Iraq ha una popolazione più giovane della Turchia.

31. ●● In un Paese di 2 500 000 abitanti (popolazione media) in un anno nascono 31 250 bambini e muoiono 12 500 persone; gli immigrati sono 8 000 e gli emigrati 3 000. Calcola: a) tasso di natalità; b) tasso di mortalità; c) tasso di crescita naturale; d) saldo migratorio e suo tasso per 1 000; e) variazione totale della popolazione nell'anno.

32. ●●● *Trattazione sintetica* (10–15 righe). Spiega il modello della transizione demografica e applicalo a due Paesi studiati nel capitolo, uno che l'ha conclusa (Italia o Giappone) e uno che la sta ancora attraversando (Niger, Egitto o Iraq). Usa almeno quattro indicatori (natalità, mortalità, fecondità, speranza di vita, struttura per età) e indica una conseguenza economica o sociale per ciascuno dei due Paesi.

PER APPROFONDIRE

- [LBA] Massimo Livi Bacci, *Storia minima della popolazione del mondo*: la storia della popolazione dalla preistoria a oggi, la transizione demografica e il dibattito su popolazione e risorse, raccontati da uno dei maggiori demografi italiani.
- [DIA] Jared Diamond, *Armi, acciaio e malattie*: perché l'agricoltura nata in alcune regioni ha permesso popolazioni più dense, e quale ruolo hanno avuto le epidemie nella storia.
- [LIV] Mario Liverani, *Antico Oriente*: per confrontare le società agricole della Mezzaluna fertile e dell'Egitto con la popolazione di quelle terre oggi.
- [ONU] Nazioni Unite, *Agenda 2030*: gli obiettivi 3 (salute) e 5 (parità di genere) e i loro indicatori statistici.

Glossario del capitolo

Demografia
Scienza che studia la popolazione: il suo numero, la composizione per età e sesso, la distribuzione e i cambiamenti dovuti a nascite, morti e migrazioni.

Dividendo demografico
Occasione di sviluppo economico che si presenta quando, calata la natalità, la quota di persone in età attiva è massima.

Ecumene
Insieme delle aree della Terra abitate stabilmente dagli esseri umani; il suo opposto è l'anecumene.

Età mediana
Età che divide una popolazione in due metà di uguale numerosità.

Indice di dipendenza
Rapporto fra la popolazione in età non attiva (meno di 15 e 65 anni o più) e quella in età attiva (15–64 anni), moltiplicato per 100.

Inerzia demografica
Tendenza di una popolazione giovane a continuare a crescere per decenni anche quando la fecondità è scesa sotto la soglia di sostituzione.

Invecchiamento demografico
Aumento della quota di anziani in una popolazione, dovuto soprattutto al calo delle nascite e all'allungamento della vita.

Mortalità infantile
Numero di bambini morti prima di compiere un anno ogni 1 000 nati vivi; è un indicatore sensibile delle condizioni di vita.

Piramide delle età
Doppio istogramma orizzontale che rappresenta la popolazione per classi di età, con i maschi a sinistra e le femmine a destra.

Politica demografica
Insieme delle misure con cui uno Stato cerca di influenzare la crescita della popolazione: antinataliste (per ridurla) o nataliste (per aumentare le nascite).

Proiezione demografica
Calcolo dell'andamento futuro di una popolazione sulla base di ipotesi su fecondità, mortalità e migrazioni.

Saldo migratorio
Differenza fra le persone che si trasferiscono in un territorio (immigrati) e quelle che lo lasciano (emigrati) in un anno.

Saldo naturale
Differenza fra nati vivi e morti in un anno; rapportato alla popolazione dà il tasso di crescita naturale.

Soglia di sostituzione
Valore del TFT, circa 2,1 figli per donna nei Paesi a bassa mortalità, che garantisce il ricambio fra generazioni.

Speranza di vita alla nascita
Numero medio di anni che vivrebbe un neonato se i rischi di morte alle varie età restassero quelli dell'anno considerato.

Tasso di fecondità totale (TFT)
Numero medio di figli che una donna avrebbe nel corso della vita se valessero i tassi di fecondità per età osservati in un anno.

Tasso di mortalità
Numero di morti in un anno ogni 1 000 abitanti (‰).

Tasso di natalità
Numero di nati vivi in un anno ogni 1 000 abitanti (‰).

Transizione demografica
Passaggio di una popolazione da natalità e mortalità alte a natalità e mortalità basse: prima cala la mortalità, poi la natalità.

Soluzioni

1. C. Il TFT è il numero medio di figli per donna; A è il tasso di natalità, D la mortalità infantile.

2. A. Circa 2,1 figli per donna; D confonde la fecondità con un tasso per 1 000 abitanti.

3. B. Nella seconda fase la mortalità scende grazie a cibo, igiene e medicina, mentre la natalità resta alta: la popolazione cresce rapidamente.

4. D. Base larga = molti bambini (alta natalità); vertice stretto = pochi anziani.

5. A. Il 15 novembre 2022, secondo l'ONU; 1999 e 2011 sono gli anni del sesto e del settimo miliardo.

6. C. Per Malthus la popolazione cresce in progressione geometrica, il cibo in progressione aritmetica (A inverte i termini; B è la tesi di Boserup).

7. B. L'anecumene comprende le aree senza insediamenti permanenti (calotte polari, deserti, alte montagne).

8. D. È l'occasione che si crea quando la quota di persone in età attiva è massima e quella dei dipendenti minima.

9. A. Dal 1980 al 2015; dal 2016 furono permessi due figli, dal 2021 tre. 1959–1961 sono gli anni della grande carestia.

10. a) 2022 − 1804 = 218 anni. b) Fra il settimo (2011) e l'ottavo miliardo (2022): 11 anni. c) Perché il tasso di crescita annuo ha cominciato a diminuire dopo il massimo dei primi anni Sessanta: la popolazione è più grande, quindi un miliardo in più arriva ancora in poco tempo, ma il ritmo percentuale rallenta e gli intervalli smettono di accorciarsi (e nelle proiezioni torneranno ad allungarsi).

11. a) Dall'anno 1 al 1500: 1500 − 1 = 1 499 anni (entrambe le date sono d.C.). b) Dal 1800 al 1900: 100 anni. c) Primo periodo: +200 milioni in 1 499 anni (c. 0,13 milioni all'anno); secondo periodo: 1 650 − 978 = +672 milioni in 100 anni (c. 6,7 milioni all'anno), cioè un ritmo assoluto circa 50 volte più rapido.

12. a) V (116,5 milioni). b) F: Iran 1,70, Iraq 3,25. c) V (87,5 contro 59,3 milioni). d) V (2,71). e) V.

13. a) Da 10 000 a.C. a 1 d.C.: 10 000 + 1 − 1 = 10 000 anni (non esiste l'anno zero). b) Caso minimo: 200 : 10 = 20 volte; caso massimo: 300 : 5 = 60 volte. c) La nascita dell'agricoltura e dell'allevamento nel Neolitico, con la sedentarietà e la produzione di un surplus alimentare.

14. a) Negli anni Settanta (sotto 3 dal 1977). b) Prima dell'introduzione della politica del figlio unico (1980): il calo più forte, da circa 6 figli per donna nel 1970 a meno di 3, era già avvenuto, anche per effetto delle campagne per matrimoni tardivi e famiglie piccole. c) Fra la metà degli anni Ottanta e il 2000 circa (6,0 nel 1986, 2,0 nel 2000).

15. a) 70 : 2,3 ≈ 30 anni. b) 70 : 0,87 ≈ 80 anni. c) 70 : 3,3 ≈ 21 anni → verso il 2045. La proiezione dell'ONU (52,5 milioni nel 2050) è un po' più bassa perché prevede che la fecondità del Niger continui a scendere e che quindi il ritmo di crescita rallenti.

16. *Traccia.* a) Numero di morti in un anno ogni 1 000 abitanti. b) Differenza fra nati vivi e morti in un anno. c) Differenza fra persone immigrate ed emigrate in un anno. d) Numero medio di anni che vivrebbe un neonato se i rischi di morte alle varie età restassero quelli dell'anno considerato.

17. mortalità infantile; età mediana; invecchiamento demografico; nataliste; inerzia demografica.

18. 1-B; 2-D; 3-A; 4-C.

19. *Traccia.* Il tasso di natalità rapporta i nati a tutta la popolazione (uomini, bambini, anziani compresi); il TFT misura quanti figli ha in media ogni donna e non dipende dalla struttura per età. In un Paese anziano le donne in età feconda sono una piccola parte della popolazione: anche se ciascuna ha due figli, i nati ogni 1 000 abitanti sono pochi.

20. *Traccia.* Per sostituire due genitori servono due figli che arrivino all'età adulta e abbiano a loro volta figli. Ma nascono circa 105 maschi ogni 100 femmine, e solo le figlie generano la generazione successiva; inoltre una parte delle bambine muore prima dell'età feconda. Per questo servono circa 2,1 figli; dove la mortalità infantile e giovanile è alta ne servono di più.

21. a) 59 300 000 : 302 000 ≈ 196 ab/km². b) 1 169 : 196 ≈ 6 volte. c) 91 600 000 : 1 648 000 ≈ 56 ab/km².

22. a) Natalità: 370 000 : 58 960 000 × 1 000 ≈ 6,3 ‰; mortalità: 651 000 : 58 960 000 × 1 000 ≈ 11,0 ‰. b) Saldo naturale 370 000 − 651 000 = −281 000; tasso −281 000 : 58 960 000 × 1 000 ≈ −4,8 ‰ (sottraendo i tassi già arrotondati si otterrebbe −4,7: accettare entrambi). c) Nel 2025 la natalità è scesa ancora (6,0 ‰), la mortalità è rimasta quasi uguale (11,1 ‰) e la decrescita naturale è peggiorata (−5,0 ‰, saldo −297 000).

23. a) Niger: (46,8 + 2,6) : 50,6 × 100 ≈ 98; Giappone: (11,5 + 29,7) : 58,8 × 100 ≈ 70. b) Niger: giovani 46,8 : 50,6 × 100 ≈ 92, anziani 2,6 : 50,6 × 100 ≈ 5; Giappone: giovani 11,5 : 58,8 × 100 ≈ 20, anziani 29,7 : 58,8 × 100 ≈ 51. c) Il Niger deve nutrire, curare e istruire moltissimi bambini e creare lavoro per i giovani; il Giappone deve sostenere pensioni, sanità e assistenza per molti anziani con una forza lavoro in calo.

24. a) 1950: natalità c. 55 ‰, mortalità c. 32 ‰ → crescita naturale c. 23 ‰; 2020: natalità c. 22 ‰, mortalità c. 6 ‰ → c. 16 ‰ (letture approssimate; accettare valori vicini). b) Nel 1950 nella seconda fase (mortalità in forte calo, natalità ancora altissima); oggi nella terza fase avanzata (mortalità bassa, natalità in calo ma ancora sopra la mortalità). c) Dai primi anni Novanta; il divario si allarga dopo il 2010.

25. a) Aumento 161,6 − 116,5 = 45,1 milioni; variazione 45,1 : 116,5 × 100 ≈ +38,7 %. b) (51,9 − 59,3) : 59,3 × 100 ≈ −12,5 %. c) L'Egitto ha una fecondità sopra la soglia (2,75) e una popolazione giovane che entrerà in età feconda; l'Italia ha una fecondità molto bassa (1,2) e una popolazione anziana, quindi più morti che nati.

26. a) Fra i 50 e i 59 anni (classi 50–54 e 55–59): persone nate fra il 1964 e il 1973 circa, cioè negli anni del *baby boom* e subito dopo. b) Perché le donne vivono in media più a lungo degli uomini (in Giappone c. 88 anni contro 82). c) *Traccia:* la parte più larga si sposta in alto (70–84 anni), la base resta stretta o si restringe ancora, il vertice si allarga, soprattutto dal lato delle femmine; la figura somiglia sempre più a un'urna rovesciata.

27. *Traccia:* 1) in Europa la mortalità scese lentamente, con il progresso dell'agricoltura, dell'igiene e della medicina, durante più di un secolo; 2) nei Paesi in via di sviluppo vaccini, antibiotici e lotta alla malaria arrivarono già pronti e fecero crollare la mortalità in pochi decenni; 3) la natalità, legata a valori, economia agricola e istruzione, scese più lentamente; 4) la distanza fra natalità e mortalità fu quindi molto ampia e la crescita naturale molto più forte (anche oltre il 3 % annuo).

28. *Traccia:* 1) Malthus temeva che la popolazione superasse il cibo, ma la produzione agricola è cresciuta più della popolazione; 2) la densità da sola non misura la sovrappopolazione: conta il rapporto con risorse, tecnologie e scambi (Giappone denso ma ricco, Niger poco denso ma con forte pressione sulle risorse); 3) l'impatto ambientale dipende anche dai consumi pro capite, molto più alti nei Paesi ricchi; 4) secondo l'ONU la crescita rallenta e la popolazione dovrebbe stabilizzarsi intorno ai 10 miliardi; il problema è soprattutto come distribuire risorse e ridurre i consumi insostenibili.

29. *Traccia:* 1) l'istruzione è un diritto di tutti, senza distinzione di sesso (art. 3 Cost.; obiettivo 5 dell'Agenda 2030 contro discriminazioni e matrimoni precoci); 2) le ragazze che studiano più a lungo si sposano più tardi, hanno meno figli e più sani, conoscono meglio i servizi sanitari (obiettivo 3); 3) le donne istruite lavorano di più e hanno più autonomia (art. 37 Cost.); 4) per questo l'istruzione femminile riduce fecondità e mortalità infantile senza misure coercitive, a differenza della politica del figlio unico.

30. a) V. b) V (nel 2023, secondo l'ONU). c) F: i morti (c. 652 000) hanno superato di molto i nati (c.

355 000). d) F: la politica mirava a ridurre le nascite; oggi la fecondità cinese è di circa 1. e) V (età mediana c. 21 anni contro c. 34).

31. a) 31 250 : 2 500 000 × 1 000 = 12,5 ‰. b) 12 500 : 2 500 000 × 1 000 = 5,0 ‰. c) 12,5 − 5,0 = 7,5 ‰. d) 8 000 − 3 000 = +5 000; 5 000 : 2 500 000 × 1 000 = 2,0 ‰. e) Saldo naturale 31 250 − 12 500 = 18 750; variazione totale 18 750 + 5 000 = +23 750 abitanti (+9,5 ‰).

32. *Traccia:* 1) definizione e fasi della transizione (natalità e mortalità alte → cala la mortalità → cala la natalità → entrambe basse → eventuale natalità sotto la mortalità); 2) Paese che l'ha conclusa, per esempio l'Italia: natalità c. 6 ‰, mortalità c. 11 ‰, TFT 1,14 (Istat 2025), speranza di vita oltre 81 anni per gli uomini e 85 per le donne, un quarto della popolazione con 65 anni o più; conseguenza: peso delle pensioni e della sanità, calo dei giovani; 3) Paese in transizione, per esempio il Niger: natalità c. 42 ‰, mortalità c. 9 ‰, TFT c. 6, speranza di vita c. 61 anni, 47 % di under 15; conseguenza: bisogno di scuole, sanità e lavoro, pressione sulle risorse; 4) conclusione: il modello descrive bene la direzione del cambiamento, ma tempi e velocità dipendono dalla storia, dall'economia e dalla cultura di ogni Paese.