

Demografia ed ambiente: una diade indissolubile

Da alcuni anni cominciano ad essere studiati i rapporti tra crescita della popolazione e stato dell'ambiente e le reciproche interrelazioni. Conoscere le variabili demografiche e ambientali, oltre che quelle economiche con cui queste interagiscono, aiuterebbe a comprendere i rischi che determinati comportamenti possono produrre in termini di impatto ambientale

DOI 10.12910/EAI2018-003

di **Oliviero Casacchia**, Dipartimento di Scienze Statistiche, Sapienza Università di Roma

Il rapporto tra popolazione e ambiente costituisce un ambito privilegiato di analisi. Difficile immaginare uno studio di impatto ambientale che faccia a meno di considerare la variabile popolazione. Quest'ultima costituisce, come è noto, oggetto di una specifica disciplina, la Demografia, all'interno della quale sia pure con una certa lentezza si è fatta strada la consapevolezza dei problemi legati all'impatto sull'ambiente dei comportamenti demografici. Ripercorrendo per sommi capi la storia del pensiero demografico si può affermare che la principale preoccupazione è stata quella di esaminare i rapporti tra crescita economica ed evoluzione della popolazione (basti pensare a

Malthus), filone all'interno del quale nel secolo scorso sorgono preoccupazioni anche di tipo ambientale. In sostanza, soprattutto in coincidenza dell'aspro dibattito avviato con riferimento ai timori della esplosione della *bomba demografica* (intorno agli anni 60 del XX secolo), si avvia una riflessione sulla relazione tra demografia, ambiente ed economia (terza dimensione della quale, considerata la sua rilevanza, risulta difficile fare a meno).

Agli inizi degli anni 90 ci si è chiesti se esistessero le premesse per lo sviluppo di una disciplina che ponesse al centro della riflessione lo studio della relazione tra Popolazione e Ambiente. In occasione dell'uscita del primo manuale, curato da Wolf-

gang Lutz, Alexia Prskawetz e Warren Sanderson, nel quale si illustrano i metodi di analisi sul tema della relazione tra popolazione e ambiente [1], si afferma la necessità di potenziare questo campo di studi, all'epoca da subito definito promettente. Si assiste dunque al diffondersi di contributi dedicati al tema delle relazioni tra Popolazione e Ambiente (accennando con maggiore o minore vigore ai rapporti con la dinamica economica), sviluppo che ha portato alla fondazione della rivista *Population and Environment*.

L'oggetto delle relazioni tra Popolazione (P) ed Ambiente (A) può essere tipicamente presentato ponendo l'accento sulle relazioni tra le due materie utilizzando frecce che



richiamino il legame tra i comportamenti di popolazione e l'impatto sull'ambiente. In sostanza, le questioni affrontate riguarderebbero le implicazioni dei mutamenti delle popolazioni umane sull'ambiente ($P \rightarrow A$) e simmetricamente l'impatto dei mutamenti dell'ambiente naturale sulle popolazioni umane ($A \rightarrow P$). In questo quadro si colloca la celeberrima relazione IPAT in cui si stabilisce una relazione moltiplicativa tra popolazione e ambiente¹.

Tuttavia, come sottolineano Lutz e altri [1], considerare la popolazione P e l'ambiente naturale A come due sistemi autonomi e indipendenti appare piuttosto incongruo.

Risulta difficile tracciare una linea e considerare la popolazione al di là di questa linea. Nulla è indipendente dall'ambiente, inclusa la specie umana che è parte della natura². Il legame $P-A$ andrebbe pertanto espresso non in termini di relazione tra oggetti separati ma attraverso una serie di cerchi concentrici in cui quello interno appare interamente chiuso da altri più ampi. Nel cerchio più interno si collocherà la popolazione umana, anzi il *sistema demografico* [2] individuato attraverso i legami che esistono tra flussi e stock (su questo punto torneremo tra un momento). Si può successivamente individuare un

secondo cerchio, più ampio e che racchiude pertanto la popolazione, come il cerchio dell'ambiente forgiato dall'uomo. In questo spazio si colloca un'ampia varietà di elementi come le infrastrutture, l'economia, il governo, la politica, le strutture sociali, la tecnologia, l'informazione. L'area circostante i due cerchi contiene l'ambiente naturale e include ogni cosa, dai diversi livelli dell'atmosfera, alla biodiversità, alla disponibilità di discariche per i rifiuti solidi, all'accessibilità alle bellezze naturali. Tale area potrebbe essere utilmente classificata in categorie molto ampie che hanno a che fare con l'Acqua, l'Aria, la Terra

e la presenza di altre specie presenti sul pianeta (cioè la Biodiversità). Con tale rappresentazione si enfatizza che qualsiasi forma di vita sulla terra, ogni attività economica, qualsiasi tipo di sviluppo sottostà alle leggi della natura. L'ambiente non è più visto come un vincolo ma come il sistema fondamentale di sostegno alla vita che rende possibile qualsiasi tipo di attività umana. È semplice-

risulta collocato al centro dello schema. I flussi di individui osservati – si pensi, ad esempio, ai movimenti migratori – influenzano l'ammontare della popolazione in un determinato istante (ad esempio, consistenti correnti migratorie in uscita risultano in un ammontare più ridotto della popolazione di origine). Anche la struttura per sesso ed età della popolazione, cioè la sua ripartizione nelle varie

del sistema demografico è il fatto che la struttura per età della popolazione e la sua numerosità dipendono, salvo casi eccezionali, più che dai flussi che si manifestano in un certo anno soprattutto dalla struttura per età e dalla numerosità della popolazione del passato (e in questo caso il concetto fa riferimento alla notevole *inerzia dei processi demografici*) [2]. I flussi dipendono, peraltro, sia dall'ammontare della popolazione (i flussi in uscita dall'Italia saranno superiori a quelli osservati, ad esempio, a Malta) sia dalla sua struttura (una popolazione con molti giovani produrrà, a parità di altri fattori, flussi in uscita più consistenti).

Altro elemento fondamentale per la comprensione del meccanismo è il seguente: oltre che da consistenza e struttura della popolazione i flussi di eventi demografici discendono direttamente dai *comportamenti* degli individui. A parità di altre condizioni che possono definirsi di tipo strutturale (cioè flussi e consistenza), sono i comportamenti che producono eventi di portata diversa. Popolazioni simili per numero e struttura produrranno migrazioni in uscita di consistenza differente in quanto la propensione ad uscire dal luogo di origine potrà essere diversa. Allora in definitiva è da considerare il fatto che sono proprio i comportamenti che costituiscono l'unico elemento indipendente da tutti gli altri [2] per cui, definito un insieme di comportamenti e la conoscenza delle caratteristiche del passato (consistenza e struttura per età dell'anno precedente), ne discende la *conoscenza completa* di tutte le caratteristiche strutturali (cioè ammontare futuro della popolazione e la sua struttura per sesso ed età).

Questa ampia parentesi dedicata al funzionamento del sistema demo-

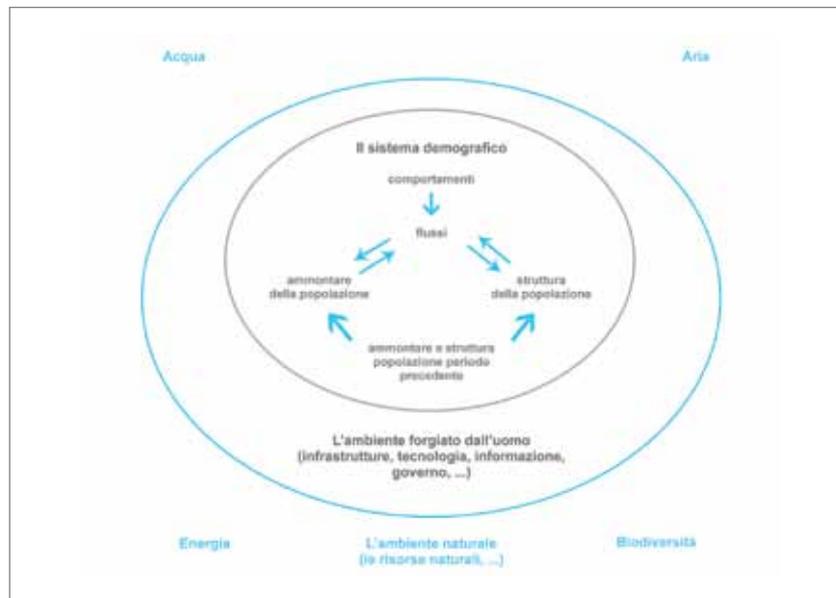


Fig. 1 La rappresentazione della sfera demografica, economica e ambientale secondo i tre cerchi concentrici

Fonte: liberamente tratto da [1] e [2]

mente impossibile pensare a qualsiasi attività umana come indipendente dall'ambiente fisico: i mutamenti in questo ambiente influenzano la popolazione.

Qualche parola va spesa per illustrare il cerchio più interno, quello del funzionamento del *sistema demografico*³. È opportuno iniziare il ragionamento a partire da una componente, cioè il flusso di eventi demografici che si manifesta in un determinato periodo di tempo, che in Figura 1

classi di età per uomini e donne, ne risulta modificata in quanto plausibilmente il flusso di emigrati risulta più consistente in alcune età, meno in altre (in genere risultano meno importanti i contingenti di anziani o di molto anziani e quelli di individui in età scolare, quella compresa tra 6 e 18 anni, rispetto al peso osservato nella popolazione che dà origine al flusso in uscita).

Ma elemento fondamentale per la comprensione del funzionamento



grafico ha lo scopo di porre l'accento sull'importanza di studiare la relazione tra popolazione e ambiente avendo in mente l'analisi di quello che succede soprattutto in termini di *modifica dei comportamenti*: dalla conoscenza di questi deriva meccanicamente la conoscenza degli eventi demografici (e cioè nascite, decessi, migrazioni) e delle caratteristiche strutturali della popolazione (cioè la sua composizione per sesso ed età). Uno studio interdisciplinare che si ponesse l'obiettivo di imbrigliare in un modello esplicativo il funzionamento di variabili economiche, demografiche e ambientali troverebbe almeno par-

zialmente risolto il tema di quali variabili demografiche assumere: non tanto l'ammontare della popolazione, non solo le caratteristiche strutturali di questa, quanto l'aspetto più direttamente connesso ai rischi che determinati comportamenti possono produrre in termini di impatto ambientale. Simmetricamente questo studio dovrebbe soffermarsi su come l'impatto ambientale produce un impatto in materia demografica che, sulla base di quanto esposto in queste righe, significa fare i conti in termini di differenziazione dei comportamenti.

In ultimo, vale la pena accennare al fatto che ancora recentemente si la-

menta una troppo scarsa attenzione dei demografi alla problematica dei rapporti tra cambiamento climatico (ma lo stesso discorso potrebbe farsi per i mutamenti ambientali in generale) e dinamica demografica [3], [4]. Non si può nascondere il fatto che l'esame della relazione tra cambiamento climatico e popolazione costituisce ancora oggi una sfida per la nostra disciplina, anche se la Demografia potrebbe fornire contributi di un certo rilievo soprattutto puntando sui demografi, per così dire, "... more intrepid" [5].

Per saperne di più:
oliviero.casacchia@uniroma1.it

¹ In sostanza l'impatto sull'ambiente viene misurato attraverso un modello moltiplicativo in cui figurano popolazione P, capacità di consumo pro-capite A (da *affluence*) e dotazione tecnologica T per unità di consumo. Ancora in contributi recenti si fa riferimento a questa formalizzazione, dovuta a Paul Ehrlich: cfr. ad esempio il contributo di Livi Bacci sulla rivista *Neodemos* apparso il 22 dicembre 2017

² È nota la proposta di battezzare l'epoca attuale caratterizzata dalla fortissima impronta sul pianeta della specie umana come "Antropocene"

³ Nelle considerazioni che seguono si fa ampio riferimento alla trattazione proposta dal De Santis [2] (pagine 23 e ss.)

BIBLIOGRAFIA

1. W. Lutz, A. Prskawetz, W.C. Sanderson (eds.) (2002), "Introduction", *Population and Environment. Methods of Analysis*, supplemento a *Population and Development Review*, vol. 28, New York, The Population Council, pp. 1-21
2. G. De Santis (1997), *Demografia ed Economia*, Il Mulino, Bologna
3. R. Muttarak, W. Lutz, L. Jang (2015), "What can demographers contribute in the study of vulnerability?", *Vienna Yearbook of population research*, 13, pp. 1-13
4. R. Muttarak, L. Jang (2015), "Demographic differential vulnerability to climate-related disasters", *Vienna Yearbook of population research*, 13
5. A. C. Hayes (2015), "Population dynamics and climate change: A challenging frontier for the intrepid demographer", *Vienna Yearbook of population research*, 13, pp. 33-36