

Ecologismi/1, un andamento lento, di Giorgio Fallica

A quale velocità il progresso tecnologico è sostenibile? La Terra può sopportare un aumento indiscriminato dello sfruttamento delle risorse naturali? Progresso e rispetto della natura sono inconciliabili? Sono solo alcune delle tantissime domande che rientrano nel dibattito sui temi ecologici.

Gli Stati e l'opinione pubblica, negli ultimi decenni, hanno concentrato la loro attenzione su una conseguenza particolare del progresso: la produzione sempre più cospicua di anidride carbonica, un gas serra, e il conseguente aumento della temperatura media del pianeta. La concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera è uno dei parametri che più velocemente stanno cambiando. Non è l'unico: altrettanto velocemente aumenta la deforestazione, la presenza di plastica negli oceani, la popolazione mondiale e tanto altro. Sono numerosissimi i parametri che occorre misurare e tenere sotto controllo per monitorare la salute del pianeta.

In linea di principio, se tutti questi parametri non cambiassero mai, sarebbe meglio? Se la temperatura media del pianeta rimanesse sempre uguale, con piccole oscillazioni dovute alle stagioni, sarebbe la situazione ideale? Descriviamo questa situazione ideale con la figura 1.

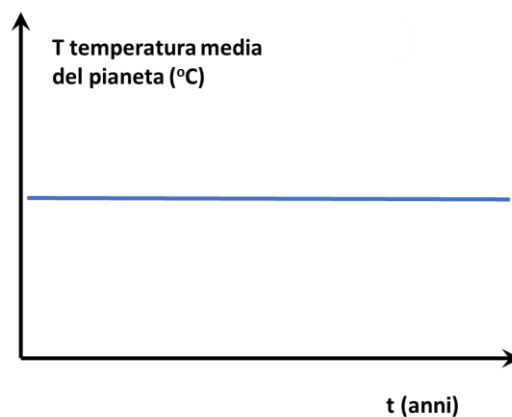


Figura 1 – Temperatura media del pianeta costante. Situazione ideale?

L'andamento della temperatura media è descritto da una retta: all'aumentare del tempo t , la temperatura T rimane sempre la stessa. È il grafico più semplice, che si possa immaginare: una retta orizzontale. Ma è la situazione ideale? Sembrerebbe di sì: se tutti i parametri ambientali rimanessero congelati con gli stessi valori, anzi, se questi parametri tornassero ai valori che avevano prima della Rivoluzione Industriale del '900 e poi rimanessero fermi lì, non sarebbe molto meglio?

Ma non è sempre vero che una situazione statica sia ideale. La vita è evoluzione, se non c'è evoluzione non c'è vita. Ad esempio: per circa 4 miliardi di anni c'è stato pochissimo ossigeno nell'atmosfera terrestre (vedi figura 2), una percentuale trascurabile. Un'aria non respirabile. Non c'erano animali o piante: solo batteri che non respiravano ossigeno. L'ossigeno era presente nella Terra primordiale, ma non nell'atmosfera; era infatti legato ai metalli contenuti nelle rocce. Poi, circa 600 milioni di anni fa, la concentrazione di ossigeno nell'aria crebbe velocemente. Contrariamente a quanto si pensa, non furono le piante a produrre l'ossigeno, bensì i batteri. Perciò: grazie batteri! Senza di loro, noi e tutti gli animali non esisteremmo.

Comunque, senza addentrarsi sui meccanismi fisici, quel che ci interessa notare è che un parametro ambientale fondamentale, la percentuale di ossigeno nell'atmosfera, è stato tutt'altro che stabile nel corso della storia della Terra. Se a noi sembra stabile è perché noi siamo un puntolino alla fine della curva blu della figura 2. Gli ultimi 2 milioni di anni.

La percentuale di ossigeno, e tanti altri parametri, sono cambiati moltissimo durante la storia della Terra, ma in maniera lenta: in milioni di anni. Ci vuole un *andamento lento*. Se le cose cambiano in maniera lenta, la vita ha il tempo di adattarsi.

Contenuto di ossigeno nell'atmosfera terrestre Nel corso dell'ultimo miliardo di anni

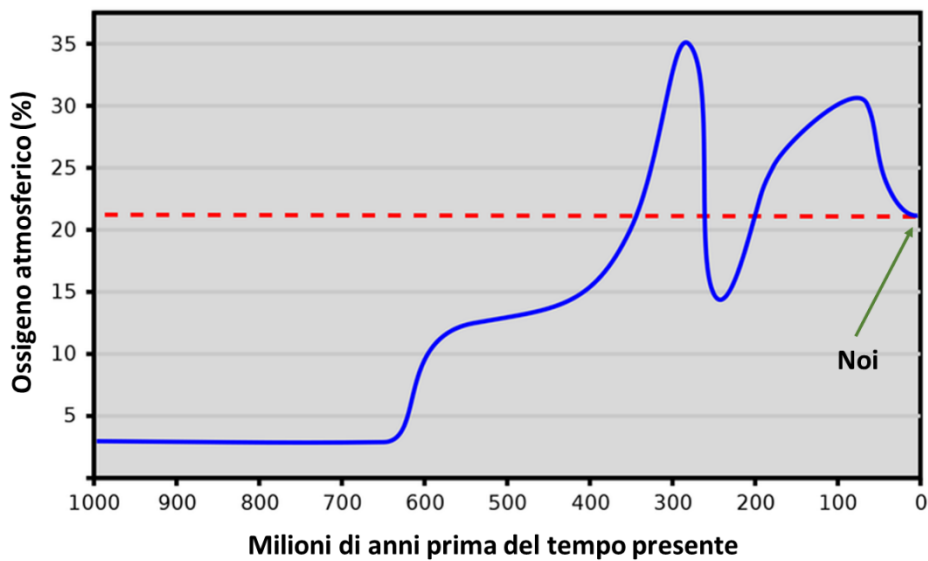


Figura 2 – Evoluzione della concentrazione di ossigeno nell'atmosfera. La linea blu indica la concentrazione di ossigeno (in percentuale) nelle epoche geologiche più recenti. La linea tratteggiata rossa indica il livello attuale.

Purtroppo, molti fenomeni, legati al progresso umano, non procedono lentamente. Ad esempio, la crescita della popolazione mondiale. L'economista inglese Thomas Malthus, in un suo saggio del 1798, sostenne che la diffusione della fame e della povertà nel mondo sono dovuti ad una crescita incontrollata della popolazione. Ancora una volta, un grafico aiuta a capire meglio (figura 3).

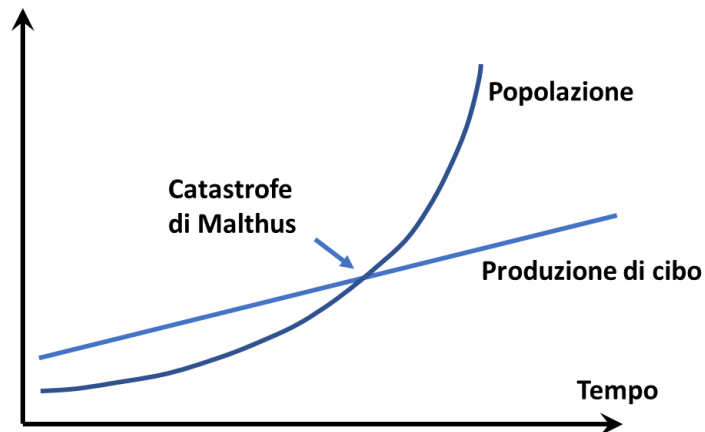


Figura 3 – Teoria di Malthus sull'accrescimento della popolazione e dei beni materiali.

Secondo Malthus, la popolazione cresce in maniera geometrica, invece le risorse in maniera lineare. La sua previsione era che si sarebbe arrivati a un punto critico, in cui la popolazione sarebbe cresciuta molto più in fretta delle risorse. La crisi sarebbe stata inevitabile. Perciò Malthus consigliava un rigido controllo delle nascite, da attuare con mezzi anche molto coercitivi.

In realtà le cose non stanno così. A due secoli di distanza da Malthus, possiamo vedere che l'andamento reale della crescita demografica è diverso (figura 4).

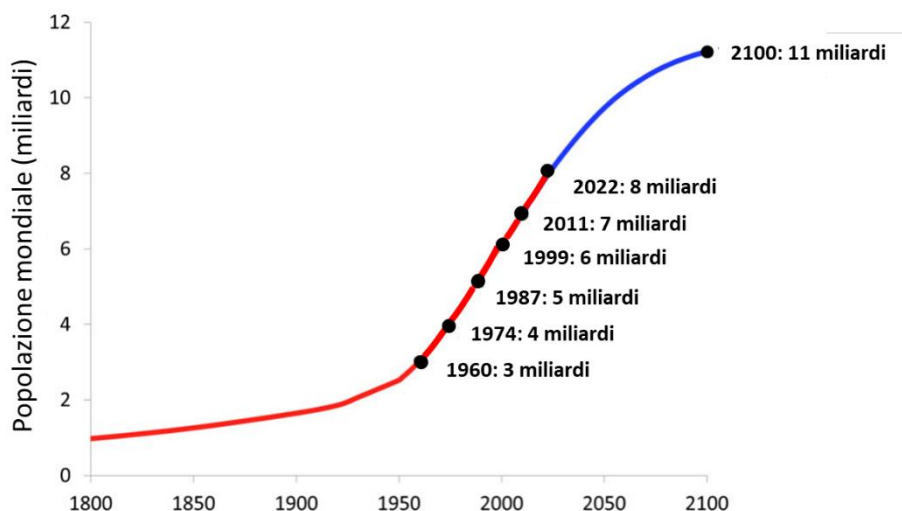


Figura 4 – Andamento storico della popolazione mondiale. La linea rossa è costruita sulla base dei dati storici, la linea blu è una estrapolazione numerica.

A prima vista, sembra che la popolazione cresca in maniera incontrollata. Ma non è così. È vero che a partire dai primi anni del secolo scorso, la crescita della popolazione si impenna e che soprattutto dopo il 1950 circa la popolazione aumenta al ritmo di un miliardo di persone ogni dieci-dodici anni, ma questo non deve preoccuparci. Questo lo si capisce meglio guardando la figura 5. Nella figura 5 è riportato il tasso di crescita annuale, cioè di quante persone aumenta la popolazione **in percentuale**, ogni anno, rispetto all'anno precedente.

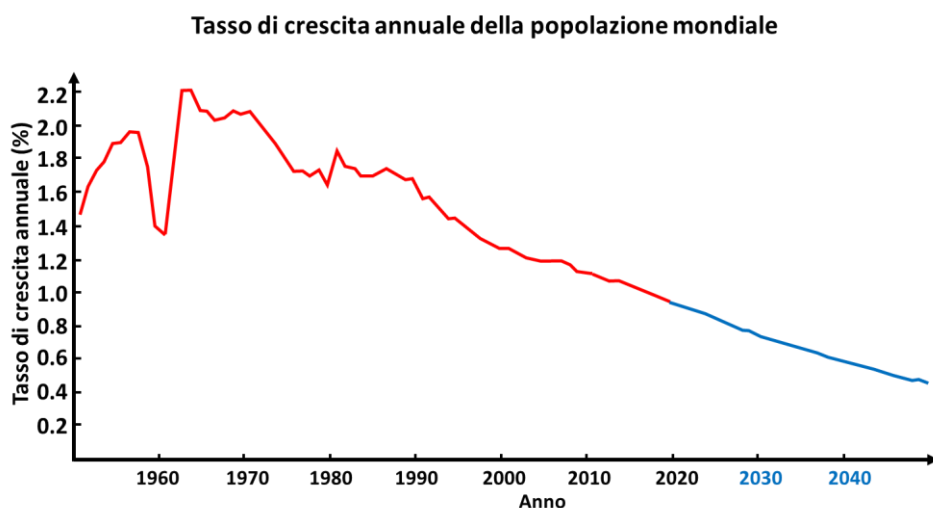


Figura 5 – Tasso di crescita percentuale della popolazione mondiale. La linea rossa mostra il dato storico, la linea blu è una estrapolazione numerica.

La figura 5 mostra in maniera più chiara quello che si poteva dedurre anche dalla figura 4: la crescita è stata molto sostenuta fra il 1950 e il 1990, poi il ritmo di crescita rallenta. Se continua così, alla fine del secolo, forse anche prima, il tasso annuo di crescita potrebbe arrivare a zero, cioè la popolazione rimarrebbe stabile ad un certo livello. Secondo alcuni questo livello potrebbe essere 10 miliardi di uomini.

Nel XX secolo l'enorme incremento della popolazione umana è avvenuto per diverse cause: per la diminuzione del tasso di mortalità di molti paesi, per i progressi della medicina moderna, soprattutto l'invenzione degli antibiotici, e per l'enorme incremento della produttività agricola a partire dagli anni 40 del secolo scorso. Gran parte del merito della trasformazione agricola viene dato ad un genetista americano, Norman Borlaug, che incrociando frumenti bassi e frumenti altamente produttivi, ottenne frumenti di taglia contenuta, il cosiddetto "grano nano", capace di grandi produzioni. Altro obiettivo del lavoro di Borlaug fu quello di creare varietà di grano in grado di adattarsi o comunque di produrre di più, in condizioni climatiche avverse. Per il suo lavoro e l'impegno nella lotta alla fame nel 1970 gli fu assegnato il Premio Nobel per la pace.

Vediamo ora le cause del rallentamento della crescita, a partire dagli anni '70 – '80. Detto in parole molto povere: si fanno meno figli. Il tasso di fecondità delle donne, cioè il numero di figli che una

donna fa nascere **in media** nel corso della sua vita fertile è in costante diminuzione (figura 6). Presto anche la popolazione dei più grandi Paesi in via di sviluppo inizierà a ridursi. La popolazione cinese comincerà a calare entro pochi anni. Di qui alla metà del secolo Brasile e Indonesia faranno lo stesso. Perfino l'India, che sarà presto il Paese più popoloso del mondo, vedrà il numero dei suoi abitanti stabilizzarsi tra circa una generazione per poi iniziare a diminuire.

I motivi individuati dai demografi per questa riduzione della fecondità delle donne sono principalmente 2: un **maggiore accesso delle donne all'istruzione e la contraccezione**. Le donne (e gli uomini naturalmente) rimandano il momento del matrimonio e/o della nascita del primo figlio ad anni nei quali la fertilità della donna cala sensibilmente.

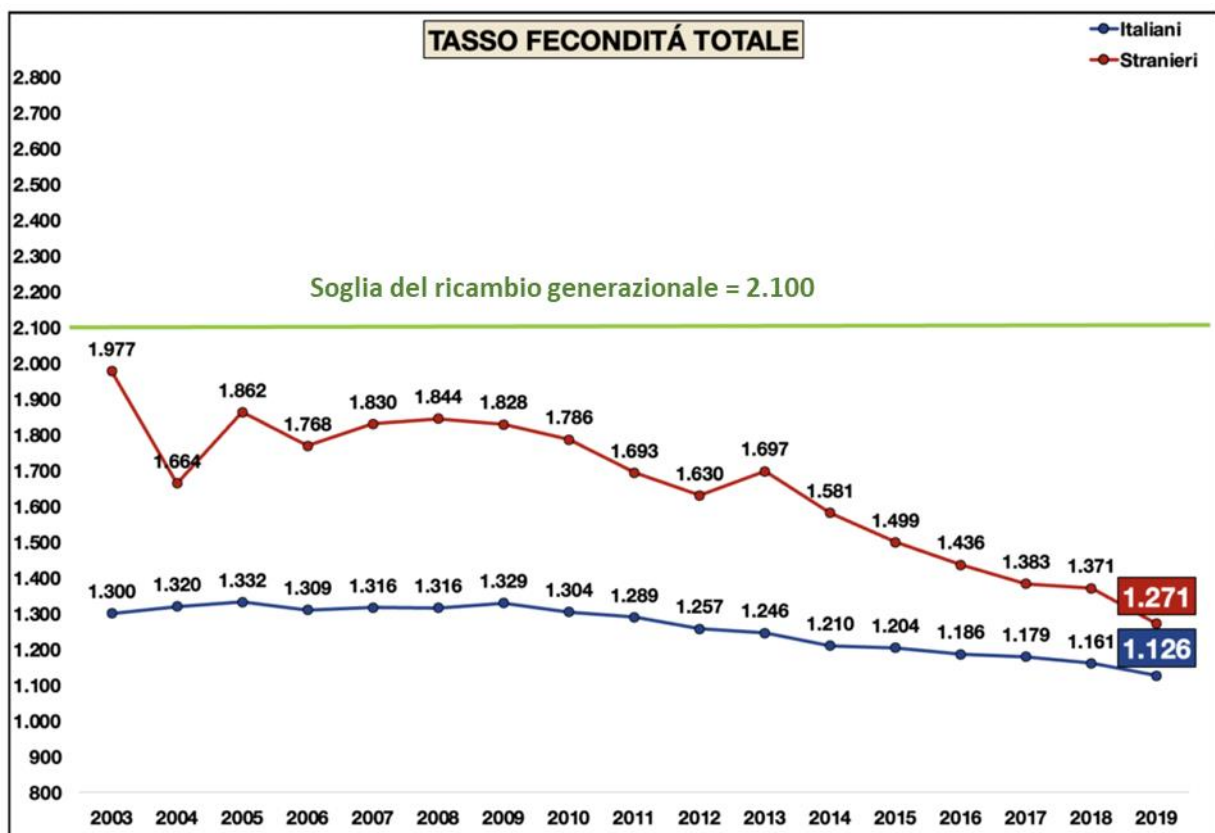


Figura 6 – Figli nati per donna in Italia. Sono distinti dati relativi a donne italiane e a donne straniere abitanti in Italia.

Cerchiamo di trarre qualche conclusione da quanto detto fin qui. La prima è che bisogna saper leggere i grafici. I numeri, mostrati in forma grafica, "parlano". Non bisogna essere per forza un matematico. La lingua inglese conta circa mezzo milione di parole. Se però ne conosci appena 5000 puoi cavartela egregiamente. Allo stesso modo, a mio parere, se tutti gli italiani sapessero leggere dei grafici semplici come quelli che ho messo in questo articolo, il populismo avrebbe una presa minore.

La seconda conclusione non è mia, ma di Papa Francesco. Nella lettera enciclica *Laudato si'*, al numero 60, il papa dice:

“...si sono sviluppate diverse visioni e linee di pensiero in merito alla situazione e alle possibili soluzioni. Da un estremo, alcuni sostengono ad ogni costo il mito del progresso e affermano che i problemi ecologici si risolveranno semplicemente con nuove applicazioni tecniche, senza considerazioni etiche né cambiamenti di fondo. Dall'altro estremo, altri ritengono che la specie umana, con qualunque suo intervento, può essere solo una minaccia e compromettere l'ecosistema mondiale, per cui conviene ridurre la sua presenza sul pianeta e impedirle ogni tipo di intervento”

Banalizzando un po', si può dire che la prima è una visione ottimistica, basata sulle capacità della scienza, la seconda è una visione pessimistica, che considera l'uomo come **il male** (Malthus e i neomalthusiani).

Sia la visione ottimista, sia la visione pessimista, non considerano una cosa: **l'educazione**. L'accesso più ampio, più facile, all'istruzione è una delle cause principali per cui la crescita della popolazione mondiale si stabilizzerà, entro pochi decenni.

Seguendo le orme del Papa, con l'enciclica in una mano e le statistiche nell'altra mano, cercherò di mostrare nelle prossime puntate che anche una fiducia illimitata nella tecnologia è irragionevole e che:

“Ogni aspirazione a curare e migliorare il mondo richiede di cambiare profondamente gli stili di vita, i modelli di produzione e consumo, le strutture consolidate di potere che oggi reggono la società. L'autentico sviluppo umano possiede un carattere morale e presuppone il pieno rispetto della persona umana (*Laudato si'*, numero 5)”