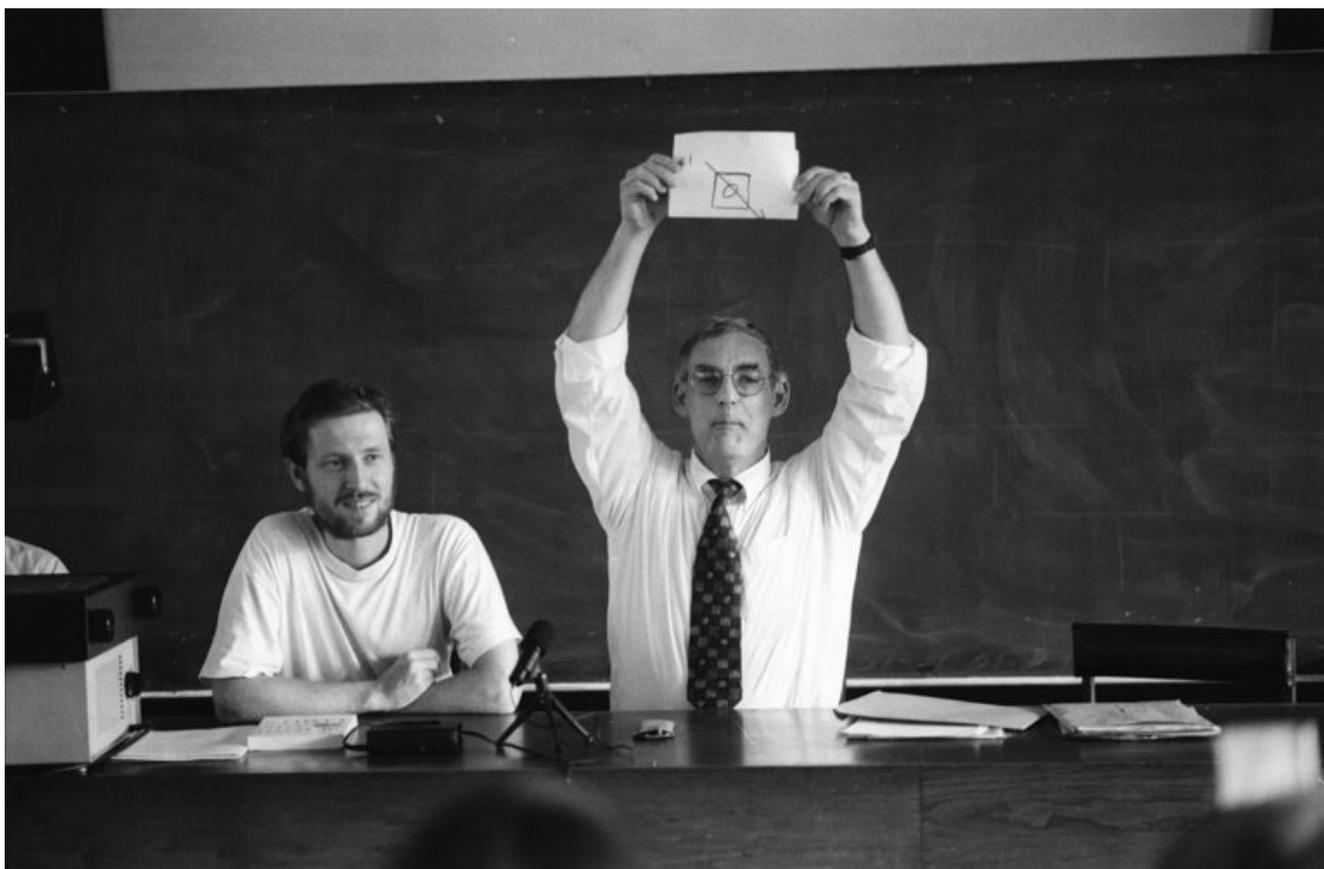


“Stiamo entrando in un periodo di esplosione di crisi”. Intervista a Dennis Meadows

scritto da La Redazione | 20 Dicembre 2022



Nel 1972, la pubblicazione di *The Limits to Growth*[\[1\]](#) avrebbe cambiato il mondo. Spesso considerato come il punto di partenza della presa di coscienza ecologica globale, il rapporto commissionato dal Club di Roma[\[2\]](#) ha prodotto per la prima volta, grazie all'informatica, un modello che dimostra l'incompatibilità tra la dinamica esponenziale della crescita economica e demografica delle società industriali e la limitatezza delle risorse terrestri. Dennis Meadows[\[3\]](#), direttore del gruppo di lavoro del Massachusetts Institute of Technology (MIT), all'epoca aveva 30 anni. Da allora, non ha mai smesso di sollevare la questione del collasso ecologico

incombente. In occasione del 50° anniversario del «rapporto Meadows», il professore emerito dell'Università del New Hampshire, oggi settantannenove, condivide con noi la sua lucida visione dello stato del mondo attuale e futuro.

Gli eventi estremi – maxi-incendi, grandi inondazioni, ondate di caldo – negli ultimi anni si stanno verificando ad un ritmo senza precedenti. Lei ha la sensazione che siamo entrati in una nuova era?

Non stiamo entrando in una nuova era, stiamo entrando in una nuova fase di un'era iniziata un secolo fa. *The Limits to Growth* menzionavano il concetto di crescita esponenziale, vale a dire il raddoppio di un fattore in un determinato periodo: si passa da due a quattro, poi da otto a sedici, ecc. La caratteristica più sorprendente di qualunque cosa cresca in modo esponenziale è che per un lungo periodo nulla sembra cambiare, perché le quantità fisiche sono troppo ridotte, fino al punto in cui sembrano esplodere all'improvviso. Stiamo vivendo quindi soltanto una nuova fase di questa crescita esponenziale, che può innescare altri processi nel sistema – e penso che questo stia accadendo con il cambiamento climatico. La crescita esponenziale e l'energia termica hanno lentamente introdotto sempre più gas serra nell'atmosfera. E ora ce n'è abbastanza per innescare dei punti di svolta globali, dando l'impressione che stia succedendo qualcosa di nuovo. Ma si tratta soltanto di una conseguenza naturale di una cosa in corso da decenni.

Nel 1972, *The Limits to Growth* prevedevano che la fine della crescita sarebbe avvenuta circa 50 anni dopo la pubblicazione della relazione. Ci siamo arrivati?

Nel rapporto prospettavamo 12 possibili scenari futuri, alcuni dei quali non andavano verso un collasso. Quest'ultimo avveniva solo in assenza di grandi cambiamenti, e ciò che evocavamo come una possibilità – e non come una previsione – si è rivelato in effetti abbastanza corretto. Si può notare

che c'è stato un cambiamento significativo nella produzione industriale: l'attuale crescita dell'economia non deriva più da un'accresciuta produzione di beni. Essa è piuttosto legata alla speculazione sulle transazioni finanziarie, e ci si aspetta di vedere, nello stadio terminale della crescita, un divario crescente tra ricchi e poveri. Il valore economico della produzione alimentare probabilmente continua ad aumentare, ma c'è stato sicuramente un trasferimento verso i cosiddetti prodotti di lusso – d'altra parte, il livello globale di nutrizione diminuisce. Le curve degli indicatori fisici, come l'erosione dei suoli, stanno tutte crescendo molto rapidamente. Tutti gli indicatori dimostrano che siamo molto vicini a questa fine. La gente di solito pensa che la grande crisi e il caos si verifichino nel periodo in cui le curve scendono, ma non è vero: ciò accade quando gli indicatori sono al massimo e le pressioni a continuare a crescere sono più forti, molto più forti di quando ormai le curve cominciano a scendere. In questo momento ci troviamo in questa zona apicale e quindi possiamo aspettarci un'esplosione di crisi.

Il giovane uomo che lei era nel 1970, quando il Club di Roma la incaricò di produrre questo rapporto, che consapevolezza aveva del problema ecologico?

Quando io e mia moglie abbiamo finito il dottorato, nel 1969, abbiamo fatto un viaggio in macchina andata e ritorno da Londra allo Sri Lanka. Fu un viaggio di oltre 100.000 chilometri attraverso la Turchia, l'Iran, l'Afghanistan... Ricordo di essere stato in un deserto in Iran e di aver visto una grande pietra scolpita con delle immagini di animali che vivevano in una giungla. Ho pensato: «Questo posto ora è un deserto, e questo dimostra quali enormi cambiamenti ambientali possono verificarsi.» Siamo tornati a Cambridge, negli Stati Uniti, dove ci aspettavano delle posizioni accademiche: io ero alla facoltà del Massachusetts Institute of Technology (MIT) e Donella aveva una borsa di studio prestigiosa per condurre

delle ricerche di biofisica ad Harvard. Quando abbiamo avuto la possibilità di partecipare al progetto del Club di Roma, abbiamo deciso di abbandonare ciascuno il proprio lavoro per concentrarci sui problemi ambientali mondiali.

Era consapevole della risonanza che avrebbe avuto il rapporto?

Cinquant'anni fa pensavamo che fosse evidente che la crescita non potesse continuare all'infinito su un pianeta finito. Non ci sembrava un'idea rivoluzionaria, da scienziati che eravamo.

Vi sembrava scontato che la conclusione sarebbe stata accettata?

Pensavamo che ci sarebbe stato consenso sui dati di partenza. Una cosa è dire che il mondo è finito, un'altra è dire che la crescita è esponenziale. Abbiamo messo insieme questi due fatti e abbiamo concluso che la crescita si sarebbe dovuta fermare entro qualche decennio. Questa conclusione non è stata condivisa da tutti, ed è questo che ci ha sorpresi.

Cosa ricorda della ricezione di *The Limits to Growth*?

Ho presentato per la prima volta i risultati allo Smithsonian Institution di Washington. Stavo per prendere il microfono e fare il discorso di apertura davanti a 250 persone, e mi sono chiesto cosa avrei dovuto dire: ciò che avevamo fatto era evidente, tutti lo sapevano già, perché perdere tempo a parlarne? Dato non ho avuto il tempo di trovare qualcosa di nuovo da dire, ho ripetuto quelli che mi sembravano essere dei semplicissimi fatti. Ci furono allora enormi disaccordi e critiche, a cui abbiamo cercato di rispondere. Ma, dopo una settimana o due, era diventato impossibile: c'erano migliaia di articoli.

Su cosa vertevano queste critiche?

La maggior parte di coloro che hanno criticato il nostro rapporto non l'aveva mai letto. Ritenevano semplicemente

inaccettabili le sue implicazioni, come ridurre i combustibili fossili o promuovere la stabilità demografica. In effetti, anche la maggior parte di quelli che hanno tessuto le lodi del rapporto non l'ha letto! Di base c'erano tre grandi critiche. La prima critica era metodologica: alcuni consideravano la modellazione informatica una pseudoscienza. La seconda voleva rimettere in discussione i dati – ma il fatto è che dei cambiamenti di dati non hanno mai influenzato i nostri risultati in maniera significativa. Il terzo tipo di critica tirava in causa le conseguenze del rapporto, riferendosi per esempio al fatto che esso poteva portare a non inviare più aiuti allo sviluppo ai Paesi del terzo mondo, mentre al contrario essi avrebbero avuto diritto a raggiungere il nostro tenore di vita. Abbiamo dovuto affrontare anche un altro problema: noi analizzavamo una dinamica nel tempo; molti però si concentravano su un indicatore statico, chiedendoci ad esempio quando sarebbe iniziato il collasso. Ma è una domanda stupida! Come con i terremoti, si può dire con certezza che si verificheranno, ma mai esattamente quando. Ciononostante, le nostre previsioni si sono rivelate abbastanza accurate rispetto all'evoluzione degli ultimi 50 anni, benché siano successe cose inaspettate. Ad oggi, non ho osservato nulla che mi induca a pensare che le conclusioni di base del nostro studio siano errate.

Che atteggiamento ha tenuto di fronte a queste critiche?

Ho detto ai miei collaboratori: «Lasciate perdere, continuate ad andare avanti e lavorate per comprendere il sistema di base.» Io stesso ho creato subito un nuovo programma di formazione universitaria di terzo ciclo, che è poi esistito per 20 anni, con l'obiettivo di formare persone competenti per coinvolgere allo stesso tempo il mondo dell'industria e il governo, sperando che aiutassero la gente a capire cosa stava succedendo. Per 50 anni, quindi, non ho smesso di ribadire queste idee e di parlare delle loro implicazioni. Ma già prima del 2000 era chiaro che non c'era alcuna possibilità di

arrestare la crescita mondiale prima del superamento del limite. Nel 1999 ho scritto un articolo per il quotidiano tedesco *Süddeutsche Zeitung* intitolato «È troppo tardi per lo sviluppo sostenibile». 22 anni fa era già chiaro per me che questa via non rappresentava più una soluzione: non spreco tempo quindi con i cosiddetti «obiettivi di sviluppo sostenibile». Il mio interesse accademico si è spostato sul concetto di resilienza, per cercare di capire come rendere i sistemi naturali più flessibili e meno soggetti al collasso, modificando alcune caratteristiche di base del loro funzionamento.

Lei è pessimista?

Essere infelici significa non ottenere ciò che si vuole. Se sei infelice e vuoi diventare felice, ci sono due modi per farlo: ottenere di più o volere di meno. Per quanto mi riguarda, la mia relazione con il futuro consiste nel volere di meno. Essere ottimisti o pessimisti dipende quindi dal punto di vista: se guardate alla vostra situazione personale e al futuro prossimo, ci sono possibilità di migliorare le cose; se guardate al pianeta e ai prossimi due decenni, non c'è modo di migliorare le cose. E se guardate al pianeta nei prossimi 10.000 o 20.000 anni, ci sono molte opportunità di azione. Ho letto molto sulla storia di lungo periodo, cercando di comprendere l'ascesa e la caduta degli imperi, in Europa (con Roma e Atene per esempio), in Cina, in America Latina... Si sono costruiti decine e decine di imperi, che poi sono caduti. Sarebbe davvero stupido immaginare che la nostra situazione specifica, sviluppatasi in Occidente nel corso dell'ultimo secolo, sia lo stato finale dello sviluppo umano. Ovviamente non è così. È una fase, e conoscerà il ciclo che è sempre esistito in passato. Se si fa un passo indietro e si riconosce che ciò che vediamo è solo un'evoluzione naturale, non ha senso essere né ottimisti né pessimisti.

Non c'è nulla da aspettarsi dai grandi negoziati internazionali sul clima?

Nonostante tutte le COP, le emissioni di gas a effetto serra continuano ad aumentare. I nostri sistemi di governo assomigliano al sistema di pilotaggio di una grande nave da crociera: bisogna avere un radar con un raggio visivo di 80 chilometri, perché ce ne vogliono 30 o 40 per fermare la barca. C'è un'inertza molto forte. Ora, il cambiamento climatico è l'esempio perfetto di un caso in cui, affinché le cose migliorino a lungo termine, bisogna pagarne care le conseguenze sul breve termine. Nessun politico può quindi candidarsi alle elezioni e dire: «Votate per me, vi farò pagare un prezzo salato, ma i vostri nipoti se la caveranno meglio.» Un giorno ho incontrato un grande leader europeo che mi ha detto: "In effetti, ora sappiamo cosa fare. Ma non sappiamo come essere rieletti se lo facciamo". Se qualcuno guida nella nebbia e ogni volta che c'è un problema preme l'acceleratore per andare più veloce, difficilmente si può sperare che arrivi sano e salvo. Questa è esattamente la situazione attuale: si risponde alla pandemia di Covid-19 con una crescita accelerata. E tutti gli investimenti per rilanciare l'economia vengono valutati alla luce delle statistiche settimanali sull'occupazione, mentre le conseguenze si dispiegheranno nei prossimi decenni.

Nel 2004, nell'opera in cui aggiornate *The Limits to Growth* 30 anni dopo, un capitolo viene dedicato alla soluzione del problema del buco nello strato di ozono, citato come "una prova che è possibile ri-discendere al di sotto dei limiti". Non è un caso riproducibile?

No, non credo che sia un esempio pertinente per la nostra situazione, perché il problema dell'ozono aveva caratteristiche molto particolari che lo rendono diverso dal riscaldamento climatico. Era possibile infatti immaginare l'abbandono dei clorofluorocarburi (CFC), distruttori dell'ozono, utilizzati per i frigoriferi e i climatizzatori, senza dover abbandonare la refrigerazione. Per quanto riguarda il cambiamento climatico, non si può immaginare di abbandonare

il petrolio senza abbandonare i trasporti. La decisione di agire del presidente americano fu un fattore chiave nel dibattito dell'epoca sui CFC. E una delle ragioni che lo spinsero era che una grande azienda americana prevedeva che avrebbe potuto fare molti profitti producendo dei sostituti. Con il cambiamento climatico, le multinazionali pensano di fare profitti prolungando l'esistenza dell'attuale sistema. Si oppongono quindi a qualsiasi azione. Le due situazioni sono molto diverse. Vorrei inoltre sottolineare che il problema dello strato di ozono non è stato ancora completamente risolto.

La democrazia è un problema per risolvere questioni di così lungo termine?

Ciò che chiamiamo "democrazia" varia enormemente: l'Ungheria di Viktor Orbán e la Svezia sono entrambe democrazie e non hanno però nulla in comune. La democrazia quindi non è un sistema unico. Oggi è chiaro che le democrazie non si occupano delle questioni ecologiche, ma ciò non significa che una dittatura, una monarchia, un sistema tribale o qualsiasi altro meccanismo di governo le risolverebbe meglio. Quindi non penso che il problema principale sia lo stile di governo, ma piuttosto l'orizzonte temporale delle persone coinvolte nel governo – ovvero il periodo in cui si confrontano costi e benefici delle proprie azioni. Se in una democrazia ci fossero candidati con programmi a lungo termine, voterei per loro per migliorare la situazione dei miei nipoti. Una democrazia di questo tipo sarebbe in grado di affrontare queste grandi sfide.

Vuol dire che la posta in gioco è l'educazione?

La difficoltà è culturale. Quando i leader politici si concentrano solo sul breve termine, educano il pubblico a pensare che solo il breve termine è importante. Sappiamo come ridurre le emissioni di gas a effetto serra, non abbiamo bisogno di nuove tecnologie per farlo. Ma la nostra cultura e

i nostri valori ci impediscono di utilizzare ciò che sappiamo. La questione climatica è più una sfida culturale che una sfida tecnologica.

Vede un legame tra l'*escalation* degli effetti del cambiamento climatico e l'emergere di leader populistici di estrema destra, come Donald Trump e Jair Bolsonaro?

Sì, perché ci stiamo avvicinando sempre più ai limiti globali e questo produrrà caos nei sistemi. Una delle cose che sappiamo sulla nostra specie è che, se deve scegliere tra l'ordine e la libertà, preferisce l'ordine. Così, quando una società inizia a diventare imprevedibile, emergono dei leader che promettono di sistemare tutto. La tecnologia appare a molti come l'ancora di salvataggio per affrontare il riscaldamento globale, e alcuni addirittura considerano inevitabile la geo-ingegneria.

Lei cosa ne pensa?

Se la nostra società volesse davvero stabilizzare il clima, alcune tecnologie ci faciliterebbero il compito. Ma credere che una tecnologia, come per esempio gli strumenti di cattura del carbonio nell'atmosfera, permetterebbe di restare all'interno del modello di crescita attuale evitando le conseguenze del riscaldamento è una fantasia. Funziona solo per le imprese che cercano di ottenere sovvenzioni dall'Unione europea per lo sviluppo di nuovi prodotti. Ma come mezzo pratico per affrontare il cambiamento climatico, è solo incredibilmente stupido.

Lei crede nell'idea di un capitalismo verde, promosso dalle grandi imprese?

«Capitalismo verde» è un ossimoro, come «guerra pacifica». Non ha senso mettere le due cose insieme, perché il capitalismo è miope per natura. L'ecologia, d'altra parte, è intrinsecamente legata al lungo termine. In genere, chi sostiene il capitalismo verde è entusiasta del «capitalismo» ma non del

«verde». Si tratta di un mezzo che, sperano, permetterà loro di continuare a fare ciò che hanno fatto finora nonostante una presa di coscienza politica senza precedenti.

Quali sono, secondo lei, le iniziative politiche più efficaci per intervenire sulle questioni ecologiche?

È assolutamente evidente che non ci sarà un'azione globale costruttiva. La natura dei nostri sistemi sociali prevede che, per cambiare radicalmente i comportamenti, sia necessario condividere un insieme di valori abbastanza omogeneo. Un gruppo di persone deve avere la stessa opinione sui costi e i benefici che derivano da un cambiamento importante. In caso contrario, qualsiasi cambiamento sarà un costo per alcuni e un vantaggio per altri, e il sistema si opporrà. Di conseguenza, i cambiamenti drastici imposti dalla situazione attuale possono venire solo da piccoli gruppi che condividono insieme di valori omogenei. Solo pochi Paesi, come il Giappone per esempio, sono riusciti a mantenere valori omogenei a livello nazionale. Ma, in generale, tutti i grandi gruppi hanno sperimentato abbastanza migrazioni ed evoluzioni perché le persone non condividano più gli stessi valori. Per questo motivo, non riescono ad accordarsi su dei cambiamenti importanti. Se vogliamo vedere grandi cambiamenti, saranno a livello locale.

Eppure lei non usa il termine «decrescita». Perché?

Le idee alla base del movimento della decrescita sono, credo, fondamentalmente buone. Sono tanti passi nella giusta direzione. Quindi non critico l'idea, ma il termine, che ha un significato completamente negativo in inglese: la crescita è una buona cosa e, se sei contrario, sicuramente sbagli. Un'amica giapponese una volta mi ha spiegato che voleva lanciare un movimento per la decrescita in Giappone. Ho risposto: «È un'idea meravigliosa, ma per prima cosa non chiamarla decrescita.» Allora ha creato una «società per la felicità umana», esattamente con la stessa filosofia. Ha

contattato il Primo Ministro per parlargliene ed è riuscita ad ottenere un appuntamento. Se avesse voluto parlargli di una «società per la decrescita », lui non l'avrebbe mai ricevuta. Ecco dunque la natura della mia critica rispetto alla decrescita: è politicamente inefficace.

Oltre che sulla crescita economica, il rapporto del 1972 insisteva anche sul problema posto da una crescita demografica umana esponenziale. Come fare affinché questa questione delicata, che è al centro dell'ecologia di estrema destra, non conduca verso pericolose scorciatoie?

Non si può evitare: dall'estrema sinistra all'estrema destra, la gente si approprierà di tutte le idee che supportano le loro proposte. Io sono uno scienziato e il mio lavoro consiste nell'individuare i fatti che mi sembrano utili, analizzarli e trarne una conclusione che mi sembra giustificata. I politici fanno il contrario: partono con delle proposte, e dopo cercano dei dati che le giustifichino. Un buon esempio è il cambiamento climatico: per l'estrema destra non esiste.

Gli scienziati dimostrano che i ghiacciai si stanno sciogliendo e che gli orsi polari sono in pericolo, ma a queste persone non importa. Per loro non è reale, e la prova è che ieri ha nevicato a Washington. Quindi è una discussione che non finisce mai. Non si può discutere contro chi decide di utilizzare le tue idee in modo improprio. L'unica difesa è quella di formare il pubblico sui nodi essenziali del dibattito.

In Francia alcuni osservatori sostengono, come lei, che il collasso è imminente e che sarà innescato da una crisi energetica. Lo pensa anche lei?

I combustibili fossili – gas naturale, petrolio, carbone – si stanno esaurendo. L'essenziale in questo campo riguarda la cosiddetta energia netta: non serve a nulla tirare fuori un barile di petrolio dal terreno se devi bruciarne due per

estrarlo. Le società industriali occidentali si sono costruite quando questa percentuale di ritorno sull'investimento era di 30, 50 o quasi 100 in alcuni casi. Con un barile di petrolio se ne prendevano 100, e restavano 99 barili da sfruttare a piacimento. Ora siamo in un periodo in cui il tasso di rendimento è tra 5 e 10. Ciò significa che il potenziale di crescita di questo sistema diminuisce, ma non si tratta di un collasso. L'energia di per sé non produce un collasso, ci può giusto far rallentare. Un collasso richiede l'intervento di altri attori, come i politici o gli economisti. È come quando guidi un'auto e finisci la benzina: puoi restare seduto e lasciarla rallentare, o tornare indietro e schiantarti contro un albero. In un modo o nell'altro, ti fermerai – ed è chiaro che l'economia si fermerà. Ma intervengono e interagiscono molti altri fattori: la crisi energetica è acuita dalla crisi climatica e la situazione alimentare è aggravata dall'energia e dal clima.

Il pubblico associa il suo nome al famoso rapporto del 1972, ma ignora ampiamente il resto della sua carriera. Qual è stato il senso della sua attività da quel momento in poi?

Il mio obiettivo è sempre stato quello di trovare le persone giuste e dare loro la possibilità di essere efficaci nella propria comunità. L'ho fatto attraverso programmi di insegnamento e una serie di altre attività, come la pubblicazione di libri. L'ultimo, *The Climate Change Playbook* (2016), contiene 22 piccoli giochi educativi che gli insegnanti possono utilizzare per aiutare gli studenti a capire le questioni climatiche. Più di recente, via via che il disfunzionamento globale del clima è diventato sempre più evidente, mi sono concentrato maggiormente sulle problematiche locali. Sono in pensione dal 2004 e ora dedico gran parte della mia energia alle questioni ambientali nella mia regione, il New Hampshire. Negli ultimi due anni, ad esempio, ho spinto il mio comune ad acquistare un terreno di 15 ettari che si apre su numerosi sentieri escursionistici, e a costruire un

ponte per accedervi.

Mezzo secolo dopo la pubblicazione del rapporto, non è stanco di parlarne?

Sono grato di occuparmi di questi temi, e senza quel progetto non avrei mai avuto queste opportunità. Quindi no, non sono annoiato, ma piuttosto sono diventato cinico. I politici si concentrano sulle promesse a breve termine, proprio come i media. Nessuna pubblicazione può essere efficace a lungo termine se si accontenta solo di presentare nuovi dati sul problema e sulle catastrofi future. Ogni giornalista deve infatti immaginarsi che la propria intervista sensibilizzerà le persone e le renderà migliori. Inoltre, non faccio mai due volte lo stesso discorso e sono intellettualmente attivo in molti campi: alcuni dei miei libri non hanno nulla a che fare con questi argomenti. Naturalmente, la maggior parte delle richieste di intervista sono legate a *The Limits to Growth*. Ma ho molti altri modi per occupare il tempo.

Quale messaggio vorrebbe dare ai giovani, perché conservino la speranza mentre lottano contro i grandi problemi ecologici?

Direi che non importa quanto difficile possa sembrare la situazione, in ogni momento si ha la scelta tra diverse opzioni. Alcune peggioreranno la situazione, altre la miglioreranno. Non c'è modo di «risolvere» il problema climatico globale, neanche con i migliori provvedimenti. Ma si può, in molti modi, rendere l'impatto del riscaldamento globale molto meno negativo per se stessi e la propria famiglia. Quindi, se dovessi dare un consiglio, direi: non preoccupatevi delle cose che non potete aggiustare, concentratevi su quelle in cui potete fare la differenza.

(Orig. L'écologie ou la mort, in "Socialter", hors-série n. 12, Paris dicembre 2021. Traduzione dal francese di Bianca Gambarana.)

[1] Il rapporto fu tradotto e pubblicato dalla Mondadori nello stesso anno con il titolo: *I limiti dello sviluppo*, invece del letterale "I limiti alla crescita". Date le critiche di cui tale scelta è stata oggetto, si è preferito far riferimento al libro utilizzando il titolo dell'edizione originale [N.d.T.].

[2] Il Club di Roma è stato creato da Aurelio Peccei (1908-1984), ex partigiano divenuto un grande industriale, cofondatore per esempio della compagnia aerea Alitalia. Preoccupato per la direzione verso cui sembrava andare il mondo, Peccei, economista di formazione, nel 1968 lanciò a Roma un gruppo informale di riflessione sui grandi problemi contemporanei che riuniva leader del mondo politico ed economico e scienziati. Sarà la connessione tra un membro del Club di Roma, che contava 75 membri nel 1970, e uno scienziato del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Jay Forrester, a convincere l'istituto che lo studio della dinamica dei sistemi, reso possibile dalla modellazione informatica, avrebbe potuto essere determinante per l'evoluzione di questi grandi problemi. La Fondazione Volkswagen concesse poi una sovvenzione di 250.000 dollari per consentire al team guidato da Dennis Meadows di portare avanti questo lavoro per due anni. *The Limits to Growth* si basa sul modello informatico World3, che consentiva di analizzare 12 scenari futuri dello sviluppo umano tra il 1900 e il 2100.

[3] Il nome di Meadows sarà sempre associato al rapporto del 1972, di cui Dennis e sua moglie Donella, morta nel 2001, furono i principali autori. Nato nel 1942, Dennis è entrato a far parte del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) nel 1969, un anno prima di assumere la guida del "Project on the Predicament of Mankind" che avrebbe portato a *The Limits to Growth*. Successivamente ha insegnato al Dartmouth College (1972-1988) e poi all'Università del New Hampshire (1988-2004), dove è stato direttore dell'*Institute for Policy and Social Science Research*, e dove ora è professore emerito.

Dennis Meadows, che è stato membro del consiglio di amministrazione di molte aziende, ha viaggiato in tutto il mondo per fare divulgazione sulle questioni ecologiche, riflettendo sul tipo di pedagogia adatta a sensibilizzare su queste tematiche. Insieme a Donella Meadows e Jorgen Randers – coautori anch'essi del rapporto del 1972 – Dennis Meadows ha proposto due aggiornamenti di *The Limits to Growth: Beyond the Limits* nel 1992 e *The Limits to Growth: The 30-Year Update* nel 2004.