

Una modernizzazione post-terrestre? Visioni del futuro oltre ed entro i limiti del Pianeta Terra

Abstract

Il contributo propone una riflessione sul rapporto tra modernizzazione e limiti planetari, alla luce delle sfide poste dalla crisi climatica e dei possibili scenari “post-terrestri” prefigurati dai più recenti progetti di esplorazione spaziale. Nel saggio si evidenziano le tensioni tra ciò che Latour (2018) chiama il “Terrestre” e il “Fuori-Suolo”, ricollegando questi concetti al contesto dell’attuale ricerca spaziale e alle relative visioni del futuro protese oltre i limiti terrestri.

Keywords: Crisi climatica, Pianeta Terra, Esplorazione spaziale

1. Modernità, modernizzazione e limiti planetari

Il tema del presente contributo¹ muove dall’idea che i limiti planetari posti dalla crisi climatica presentino implicazioni importanti per una prospettiva di modernizzazione che guarda – non da oggi – alle frontiere dello spazio extraterrestre come possibile superamento di quei limiti. La questione è emersa almeno a partire dagli anni Settanta, in modo strettamente associato allo sviluppo dei sistemi produttivi (Meadows *et al.* 1972). Di recente, un acceso dibattito in merito alla crisi climatica ha riguardato l’impronta geologica dell’attività produttiva umana, conducendo alla riflessione sull’Antropocene (Fressoz, Bonneuil 2017; Lewis, Maslin 2019)², nel cui quadro l’analisi dei limiti planetari si fa peraltro ancora più incisiva (Rockström *et al.* 2009). Tuttavia, è la riflessio-

1 Il presente lavoro ha beneficiato dei fondi di cui al d.m. 1062 del 10 agosto 2021 – PON “Ricerca e innovazione” 2014-2020, Asse IV “Istruzione e ricerca per il recupero – REACT-EU”, Azione IV.6 – “Contratti di ricerca su tematiche Green”, Codice Unico di Progetto (CUP) E65F21003280003.

2 Sebbene i geologi abbiano proprio di recente rigettato l’ipotesi dell’Antropocene come nuova epoca geologica (Witze 2024).

ne sociologica a imporre un ripensamento delle condizioni entro cui la modernità è rielaborata, anche a partire dalla consapevolezza di condizioni ad un tempo materiali e culturali che ne mettono in crisi i presupposti. Come anzidetto, la portata dei cambiamenti in atto nel sistema Terra spinge a interrogarsi sui limiti terrestri a maggior ragione ora che tali limiti sono stati resi sempre più evidenti dai dati a disposizione sul cambiamento climatico³. Ciò è connaturato, peraltro, nella *riflessività* della modernità, ovvero nel fatto che le pratiche sociali sono continuamente riesaminate alla luce della conoscenza prodotta su quelle pratiche (Giddens 1994). La «*modernizzazione della modernità*» (Beck *et al.* 1999) implica questo continuo ripensamento delle condizioni entro cui la modernità stessa è stata prodotta e offerta come orizzonte di senso, un ripensamento che tuttavia non è necessariamente lineare o razionale, ma caratterizzato da ampie dosi di incertezza anche rispetto al sapere scientifico (Beck *et al.* 1999; cfr. Giddens 1994, 47).

In proposito, è bene evidenziare come la presa d'atto dei limiti terrestri sia tra gli elementi che hanno condotto alla «erosione di quella moderna società industriale che si è sviluppata in Europa dal diciannovesimo secolo e da allora è stata diffusa ed esportata in tutto il mondo» (Beck 1999, 29):

In principio ci fu la questione ecologica. Con essa si misero in dubbio le premesse del pensare e dell'agire europeo: il mondo come immagine di una crescita senza limiti, la fiducia nel progresso tecnico, la natura contrapposta alla società (ivi, 29-30).

Benché, come sottolineato da Ulrich Beck, già alla metà degli anni Novanta «i dubbi sulla moderna società industriale» non fossero più circoscritti alla preoccupazione per la crisi ecologica ma erodessero «quasi tutti i modelli degli ordinamenti sociali» (ivi, 30), è indubbio che tale crisi ponga

3 Si vedano ad esempio i rapporti dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ipcc; <https://www.ipcc.ch/>, consultato il 12/03/2024).

soprattutto oggi sfide che si innervano in tutti i processi e le istituzioni che la modernità ci ha consegnato. In merito, una riflessione intensa è stata sviluppata da Bruno Latour, al quale si devono una serie di contributi importanti in proposito (tra cui Latour 2009, 2018, 2020), che mostrano in tutta la sua problematicità come un orizzonte – ovvero un “fronte” di modernizzazione (vedi *infra*) – proteso verso il futuro costituisca la traccia di un percorso che i “Moderni” avevano avviato, quei Moderni «che scopriamo essere ormai al limite delle proprie possibilità di riproduzione ed espansione» allorché si imbattono in «forme di reattività che si manifestano nel sistema ecologico Terrestre» e che costituiscono un effetto del loro modo di vita (Agodi 2018).

2. *Oltre la Terra, dopo la Terra, o verso il “Terrestre”*

In *Tracciare la rotta*, Latour (2018) ha messo a tema la questione dei limiti planetari in modo chiaro, con un’ enfasi sul ruolo politico non solo del cambiamento climatico – intendendo il clima «nell’accezione più ampia di relazioni tra gli esseri umani e le loro condizioni materiali di esistenza» (ivi, 8) – ma anche e soprattutto della stessa Terra, anch’essa intesa in un’accezione diversa da quella consueta: non certo quella «del pianeta visto dallo spazio, il famoso “pianeta blu”» (ivi, 55), che per Latour costituirebbe uno tra i tanti «oggetti *galileiani*» di cui si occupano le scienze della «natura-universo», piuttosto quella del pianeta come mondo fatto di «agenti *lovelockiani*», e dunque in quanto «natura-processo» (ivi, 98-99). Nel saggio citato, la questione dei limiti terrestri emerge anzitutto in riferimento all’accordo sul clima (nella conferenza Cap21 di Parigi, 12 dicembre 2015):

quel giorno, tutti i paesi firmatari, anche se plaudivano al successo dell’improbabile accordo, hanno al tempo stesso realizzato con terrore che, se avessero continuato ad attenersi alle previsioni dei

loro rispettivi piani di modernizzazione, non sarebbe esistito un pianeta compatibile con le loro aspettative di sviluppo. Ce ne vorrebbero molti, di pianeti; ma purtroppo ce n'è solo uno (Latour 2018, 12-13).

Questa riflessione, del resto, appare decisamente in linea con il tema dei “limiti dello sviluppo”, che presenterebbe importanti affinità con la peculiare attenzione verso l’attrattore “Terrestre” (Pellizzoni 2019; vedi *infra*). Difatti, nell’attuale quadro di crisi climatica, il «grande progetto di modernizzazione» (Latour 2018, 25) legato alla «utopia universalista del modernismo» (Pellizzoni 2019) diviene impossibile in quanto «non c’è Terra a sufficienza per contenere il suo ideale di progresso, di emancipazione e di sviluppo» (Latour 2018, 25).

Per inquadrare il problema è utile cercare di seguire lo schema proposto in merito da Latour, con alcune inevitabili semplificazioni. Messo in crisi dalla reazione del «sistema-terra» all’azione dei Moderni, tale da sconvolgere il quadro entro il quale questi ultimi avevano collocato i propri «desideri di modernizzazione» (Latour 2018, 109-110), il «fronte di modernizzazione» che distingue chi è proteso verso l’attrattore Globale e chi invece si volge all’indietro, verso l’attrattore Locale, viene sconvolto dall’avvento del Nuovo Regime Climatico, entro il quale il contesto fisico su cui la modernizzazione poteva contare diviene instabile (Latour 2020). Si determina così un terzo attrattore, il Terrestre, che «spezza il sistema di coordinate dei Moderni» (Latour 2018, 45). Nondimeno, la negazione del cambiamento climatico (esemplificata da Latour con la posizione di Donald Trump), conduce a individuare anche un quarto attrattore, il Fuori-Suolo, «l’orizzonte di chi non appartiene più alle realtà di una terra che reagirebbe alle sue azioni» (ivi, 48).

Dal punto di vista dei più recenti progetti di esplorazione spaziale, è possibile considerare l’idea di modernizzazione come materia di discussione in relazione al quadro sopra descritto. È il caso del Programma internazionale Artemis, che

coinvolge varie agenzie spaziali nazionali (Nasa, Esa, Jaxa, Csa, Asi) nonché grandi imprese private come le “NewSpace companies”, tra cui Blue Origin di Jeff Bezos e SpaceX di Elon Musk, il cui obiettivo è prolungare la permanenza degli umani nello spazio, ad esempio con il ritorno sulla Luna e, successivamente, con la costruzione di una base lunare dalla quale partire per una missione su Marte. A ciò si aggiungono i progetti connessi alla cosiddetta “agricoltura nello spazio” e ai sistemi bio-rigenerativi di supporto alla vita (Wheeler 2017; Verseux *et al.* 2022), che a quei programmi di esplorazione intendono contribuire e che risultano legati anche all'estrazione di risorse da pianeti e asteroidi (*in-situ resource utilization* - Isru) (Duri *et al.* 2022; Ellery 2021).

Il punto chiave è capire in quale misura tali progetti siano tesi a eludere i limiti materiali e dunque spazio-temporali ed energetici della stessa Terra e, in questo senso, se essi puntino verso il Fuori-Suolo oppure verso l'attrattore Terrestre, o ancora se essi riguardino in effetti quello che per Latour costituisce «un prolungamento all'infinito del progetto dell'attrattore numero 2», ovvero il Globale, «che sognano ancora coloro che vogliono sfuggire ai problemi del pianeta andando su Marte». In quest'ultimo caso, peraltro, si tratterebbe di una «forma estrema di “neo-ipermodernismo” [che] non fa che accelerare fino alla vertigine l'antico vettore» (Latour 2018, 43).

3. Fuga, conquista e modernizzazione post-terrestre: la nuova era spaziale

Negli anni Settanta, terminata l'era del programma Apollo, la contrapposizione tra un'idea di futuro in cui fare i conti con i limiti terrestri e una invece protesa verso un loro superamento era già presente nelle prospettive di alcuni scienziati. Il fisico statunitense Gerard O'Neill, ad esempio, proponeva la realizzazione di colonie spaziali, prevedendo

anche l'estrazione di materiali dalla Luna e dagli asteroidi (Scharmen 2021, 128). In quegli anni cresceva contemporaneamente l'allarme per le possibili conseguenze della crescita economica e industriale (Meadows *et al.* 1972), ma in proposito O'Neill riteneva necessario evitare che una limitazione dell'espansione tecnologica determinasse una stasi nello sviluppo della civiltà umana. Nonostante ciò, l'idea di O'Neill non era vivere su altri pianeti ma sfruttarne le risorse a beneficio dell'umanità. Si evince già da allora, dunque, una dialettica tra i limiti terrestri e il loro superamento, dando origine così a un incontro, oggi rinnovato, tra i bisogni della Terra (e di chi la abita) e la spinta verso lo spazio (cfr. McCray 2013).

Una concezione analoga dello spazio come risorsa da conquistare e sfruttare appare informare anche le attuali visioni utopiche delle imprese della Silicon Valley (Tutton 2021), a loro volta espressione di una logica di "territorializzazione" propria del colonialismo del globo terrestre (Utrata 2023). Come sottolinea Scharmen (2021), le prospettive di due dei principali attori dell'imprenditoria "NewSpace" è, da questo punto di vista, molto differente. Da un lato vi è il progetto di Elon Musk (SpaceX), secondo il quale divenire una specie "multiplanetaria" è una priorità (Musk 2017), soprattutto in relazione a un possibile collasso della Terra; in tal caso, Marte fungerebbe da "*backup planet*" per la vita umana (Scharmen 2021, 191). Dall'altro lato vi è Jeff Bezos, con la sua Blue Origin, il cui obiettivo non è condurre l'umanità a vivere su altri pianeti ma sfruttare le risorse illimitate dello spazio e rendere possibile in quest'ultimo uno sviluppo industriale, preservando così la Terra⁴. Inoltre, Bezos condivide con la Nasa l'interesse per l'estrazione di risorse dai corpi celesti (ivi, 200). Nel mezzo, si situa la concezione del programma Artemis: «This is real, this is going to happen, we're going.

4 <https://www.blueorigin.com/about-blue>, consultato il 15/03/2024.

We're going to the Moon to learn how to live on other planets. For the benefit of all»⁵.

La nuova era spaziale, dunque, segnata dall'avvento dell'impresa privata in ciò che era un tempo appannaggio delle agenzie spaziali nazionali, propone incessantemente un'idea di progresso che guarda all'orizzonte post-terrestre in un duplice senso: oltre la Terra come pianeta e oltre l'attrattore Terrestre di cui parla Latour (2018). Uno sviluppo economico le cui basi materiali siano protese oltre il nostro Pianeta (e oltre la sua orbita bassa) punterebbe in effetti verso l'attrattore Fuori-Suolo, ipotizzando un futuro possibile ma certo non per tutti – piuttosto per le élite dominanti (la prospettiva di Elon Musk) –, oppure verso la proiezione all'infinito dell'attrattore Globale (il punto di vista di Elon Musk come di Jeff Bezos). Difficilmente, si direbbe, tali progetti potrebbero virare anche solo parzialmente verso l'attrattore Terrestre. Quest'ultimo orientamento, tuttavia, caratterizza maggiormente i progetti delle grandi agenzie spaziali come Nasa ed Esa, per le quali esso non appare scindibile dall'orizzonte di modernizzazione post-terrestre, in una tensione continua (anche e soprattutto politica) che richiede di essere a sua volta esplorata.

Riferimenti bibliografici

Agodi, M.C.

2018, *Dentro il Laboratorio di Latour. Per una sociologia dei Terrestri*, «Quaderni di Sociologia» [Online], n. 77, consultato il 16 novembre 2024. DOI: <https://doi.org/10.4000/qds.2088>

Beck, U.

1999, *L'epoca delle conseguenze secondarie e la politicizzazione della modernità*, in Beck U., Giddens A. Lash S., *Modernizzazione riflessiva. Politica, tradizione ed estetica nell'ordine sociale della modernità*,

⁵ “Artemis: We Are Focused”, <https://youtu.be/OsIhTw0CK8U?si=fcsyNUXDYUkMJYX>, consultato il 15/03/2024.

Asterios, Trieste.

Beck, U., Giddens, A., Lash, S.

1999, *Modernizzazione riflessiva. Politica, tradizione ed estetica nell'ordine sociale della modernità*, Asterios, Trieste.

Duri, L.G., Caporale, A.G., Roupheal, Y., Vingiani, S., Palladino, M., De Pascale, S., Adamo, P.

2022, *The Potential for Lunar and Martian Regolith Simulants to Sustain Plant Growth: A Multidisciplinary Overview*, «Frontiers in Astronomy and Space Sciences», Vol. 8, 747821.

Ellery, A.

2021, *Supplementing Closed Ecological Life Support Systems with In-Situ Resources on the Moon*, «Life», Vol. 11, No. 8, 770.

Fressoz, J.-B., Bonneuil, C.

2017, *La terra, la storia e noi. L'evento antropocene*, Treccani, Roma.

Giddens, A.

1994, *Le conseguenze della modernità. Fiducia e rischio, sicurezza e pericolo*, Il Mulino, Bologna.

Latour, B.

2009, *Non siamo mai stati moderni*, Elèuthera, Milano.

2018, *Tracciare la rotta. Come orientarsi in politica*, Raffaello Cortina, Milano.

2020, *La sfida di Gaia. Il nuovo regime climatico*, Meltemi, Milano.

Lewis, S.L., Maslin, M.

2019, *Il pianeta umano. Come abbiamo creato l'Antropocene*, Einaudi, Torino.

McCray, W.P.

2013, *The Visioneers: How a Group of Elite Scientists Pursued Space Colonies, Nanotechnologies, and a Limitless Future*, Princeton University Press, Princeton.

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens, W.W.

1972, *I limiti dello sviluppo*, Mondadori, Milano.

Musk, E.

2017, *Making Humans a Multi-Planetary Species*, «New Space», Vol. 5, No. 2, pp. 46-61.

Pellizzoni, L.

2019, *Modernità o capitalismo? Tornare davvero sulla terra*, «Quaderni di Sociologia» [Online], n. 79, consultato il 14 novembre 2024. DOI: <https://doi.org/10.4000/qds.2537>.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III F.S., Lambin, E., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., *et al.*, 2009, *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*, «Ecology and Society», Vol. 14, No. 2, pp. 1-32.

Scharmen, F.

2021, *Space Forces: A Critical History of Life in Outer Space*, Verso, London.

Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., Ludwig, C.

2015, *The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration*, «The Anthropocene Review», Vol. 2, No. 1, pp. 81-98.

Tutton, R.

2018, *Multiplanetary Imaginaries and Utopia: The Case of Mars One*, «Science, Technology, & Human Values», Vol. 43, No. 3, pp. 518-539.

2021, *Sociotechnical Imaginaries and Techno-Optimism: Examining Outer Space Utopias of Silicon Valley*, «Science as Culture», Vol. 30, No. 3, pp. 416-439.

Utrata, A.

2023, *Engineering Territory: Space and Colonies in Silicon Valley*, «American Political Science Review», Vol. 118, No. 3, pp. 1097-1109.

Verseux, C., Poulet, L., de Vera, J.-P.

2022, *Editorial: Bioregenerative Life-support Systems for Crewed Missions to the Moon and Mars*, «Frontiers in Astronomy and Space Sciences», Vol. 9, 977364.

Wheeler, R.M.

2017, *Agriculture for Space: People and Places Paving the Way*, «Open Agriculture», Vol. 2, No. 1, pp. 14-32.

Witze, A.

2024, *Geologists Reject the Anthropocene as Earth's New Epoch—After 15 Years of Debate*, «Nature», Vol. 627, No. 8003, pp. 249-250.

MARCO SERINO è ricercatore in Sociologia generale presso il Dipartimento di Scienze Politiche dell'Università di Napoli Federico II. Tra i suoi interessi di ricerca figurano principalmente la sociologia della cultura, l'analisi delle reti sociali e la sociologia della conoscenza scientifica. Alcuni dei suoi ultimi lavori riguardano in particolare ricerche svolte nell'ambito degli Science & Technology Studies (STS).