

L'attuale congiuntura provocata dal blocco dei flussi di prodotti dallo stretto Hormuz illumina le dipendenze dai combustibili fossili nelle diverse regioni del globo, lo stato di avanzamento nella transizione energetica verso le fonti rinnovabili, illumina le linee di approvvigionamento di altri prodotti connessi come i fertilizzanti che vanno ad influire direttamente sul ciclo agroalimentare globale. Ricordiamo che metà delle importazioni di petrolio della Cina passa dallo stretto, come un sesto delle importazioni di gas. Una dipendenza che la Cina sta riducendo con l'incremento delle fonti rinnovabili, un vero e proprio 'stato elettrico'; la Cina fa un uso sempre più ampio dell'A.I. per gestire le reti elettriche, date le molte fonti rinnovabili decentralizzate e intermittenti, con l'uso di sistemi intelligenti di dosaggio e di trasferimento per evitare cali di tensione e sprechi, previsione di eventi estremi, uso di robot umanoidi per intervenire nella manutenzione (A come Asia - Gabriele Battaglia, Radio Popolare Milano)). Contemporaneamente mantiene aperte le centrali a carbone, unica materia prima di cui ha grandi disponibilità, la cui funzione - benché quantitativamente ancora importante è regolativa e di supporto alle altre fonti.

La congiuntura mentre scatta una istantanea dei processi globali illumina il grado di avanzamento di tendenze, processi di lungo periodo che costituiscono un movimento di fondo di quando sta accadendo. L' 'intreccio dei diversi processi di crisi, l'intensificarsi fenomeni meteorologici estremi dovuti al riscaldamento globale, si intrecciano con esplosioni di punti di crisi sul piano strategico-militare, economico e finanziario; la sinergia tra i diversi processi di trasformazione rendono sempre più arduo fare previsioni attendibili sul piano locale, regionale e globale. I diversi paesi e regioni del globo si caratterizzano per quella che possiamo definire come resilienza ossia capacità di affrontare queste dinamiche convulse, di trasformarsi senza rotture radicali dei propri assetti interni e delle proprie relazioni col resto del mondo. Nella competizione totale che caratterizza i reciproci rapporti USA e Cina affrontano la turbolenza globale in cui giocano da protagonisti, con caratteri propri per certi aspetti divergenti, ma in realtà strettamente connessi nella capacità di innovazione complessiva della rispettiva formazione sociale e dell'influenza sul resto del mondo.

Se guardiamo alle dinamiche che riguardano le classi dirigenti in senso lato, le forme del governo nelle loro articolazioni, la diversità non potrebbe essere più evidente. Struttura, tendenze, gradi libertà interni alla formazione sociale, alle dinamiche delle classi dirigenti spiegano quanto sta succedendo comprendendo l'emergere della personalità, delle strategie dei dirigenti sommi.

Di questo ci siamo occupati necessariamente e continuiamo ad occuparci, il dato che comunque dobbiamo ancora una volta evidenziare è l'incapacità nei rispettivi tentativi egemonici e nel loro intreccio di determinare, governare una traiettoria della formazione sociale globale, del mondo nel suo complesso, delle diverse regioni del globo tra loro interconnesse. La divisione internazionale del lavoro, le linee di approvvigionamento, i flussi migratori sono destinate a modificarsi nella progressiva mutazione dei rapporti sociali di produzione indotta dalla innovazione tecnologico-digitale oggi determinata dall'ecosistema digitale dell'Intelligenza Artificiale (AI sigla internazionale). Lo sviluppo concreto di

quell'ecosistema tecnologico non fa che confermare, favorire, incrementare il processo di concentrazione-centralizzazione dei capitali, del comando sui processi economici complessivi. Ebbene questa concentrazione, che corrisponde peraltro ad una concertazione del potere politico nei paesi guida nelle diverse forme di regime politico che li caratterizza, non determina una capacità di governo, di affrontamento dei processi di crisi globali, a partire dalla crisi climatica, anzi ne esaspera i caratteri, con la tendenza alla guerra e l'amplificazione delle diseguaglianze sociali, trasversalmente ai diversi paesi e al loro interno, con una conseguente instabilità politica e sociale di intere regioni del globo. Siamo costretti nell'analisi a commentare i sussulti, le rotture, le deviazioni del contesto globale e dei singoli processi, nel frattempo anche non volendo vengono portati alla nostra attenzione i segnali di possibili cambiamenti drammatici dovuti al cambiamento climatico, in grado di influenzare le condizioni di vita di vaste regioni del globo.

Un primo segnale riguarda le condizioni nelle quali nei prossimi decenni si potrà coltivare il riso che notoriamente è alla base dell'alimentazione di una vasta parte dell'umanità che possiamo leggere nell'articolo *Projected warming will exceed the long-term thermal limits of rice cultivation*¹. Il sommario iniziale ci spiega quale pericolo corrano nei decenni quelle popolazioni.

“Il riso è un alimento base per oltre un miliardo di persone in Asia. Comprendere i limiti termici storici del riso è fondamentale per prevedere la sua risposta ai futuri cambiamenti climatici. Qui integriamo i registri contemporanei della coltivazione del riso, dati archeologici che coprono la lunga storia della coltivazione del riso e proiezioni di temperatura per il passato e il futuro per valutare come le temperature elevate abbiano limitato la distribuzione del riso e le strategie adattive utilizzate per sostenerne la produzione. *Questi limiti termici sono rimasti costanti durante tutta la storia di addomesticamento del riso nonostante la sua diversificazione genetica e l'espansione geografica.*

Negli ultimi 9000 anni, il riso asiatico addomesticato ha raramente prosperato quando la temperatura media annua supera i 28 °C o quando la temperatura massima della stagione calda supera i 33 °C. Entro la fine di questo secolo, le proiezioni stimano che la superficie terrestre superiore a queste soglie termiche potrebbe espandersi di dieci a trenta volte nelle principali nazioni produttrici di riso dell'Asia. Le regioni dipendenti dal riso affrontano sfide senza precedenti nel mantenere questa coltura base sotto il riscaldamento previsto.”

Un'altra ricerca² citata da un articolo del Guardian *'Borrowed time': crop pests and food losses supercharged by climate crisis*³ mostra come il cambiamento climatico produca un incremento dell'azione di parassiti, di 'pesti' che distruggono i raccolti.

“I parassiti delle colture si sono evoluti insieme alle piante che colpiscono, che forniscono alimenti di alta qualità e possono riprodursi e disperdersi rapidamente. Spesso hanno sviluppato una resistenza ai pesticidi. L'uso intensivo di fertilizzanti e irrigazione da parte dell'agricoltura intensiva migliora la qualità e la quantità delle piante, il che significa che i parassiti delle colture sono molto meno colpiti dalla distruzione degli habitat naturali, che

ha causato un crollo di molte popolazioni di insetti selvatici.

L'aumento delle temperature può causare impatti improvvisi, ha detto l'analisi, con piccoli aumenti di temperatura che permettono agli insetti di generare un'altra generazione entro una stagione. "Quando il coleottero della patata del Colorado riesce a superare un altro ciclo vitale, questo causa grossi problemi", ha detto Bebbber. La crisi climatica sta aumentando i livelli di calore ma causando anche piogge più intense in alcuni punti. Questi possono eliminare piccoli parassiti, secondo l'analisi, ma le condizioni più umide beneficiano complessivamente i parassiti. Primo, essendo piccoli esemplari, gli insetti sono ad alto rischio di seccarsi, e secondo, l'evaporazione dell'acqua piovana raffredda l'ambiente locale, proteggendola dal calore."

L'ineguale distribuzione della ricchezza, delle risorse tecnologiche determina condizioni di estrema precarietà sul piano dell'alimentazione, le mutate dinamiche del clima diffondano e aggravano fenomeni di siccità o di devastazione dovuti a precipitazioni estreme. La ricerca che i media talvolta riportano, molto poco nel nostro paese, dimostrano l'estrema precarietà attuale la possibilità di veri e propri crolli nella produzione alimentare in un futuro non troppo lontano.

L'altra ricerca volendo ci riguarda molto più da vicino; si fa per dire poiché la precarietà delle condizioni di vita di intere popolazioni, di decine di milioni di persone produce sconvolgimenti e flussi migratori con effetti a catena su regioni anche molto lontane dall'epicentro delle crisi.

Si tratta del possibile rallentamento della corrente oceanica detta AMOC Atlantic Meridional Overturning Circulation, eventualità al centro dell'analisi dei processi da cambiamento climatico.

L'estrema difficoltà nel costruire modelli attendibili per fenomeni complessi come la circolazione, la forza delle correnti oceaniche, con gli ultimi studi ha prodotto un livello di attendibilità molto maggiore in un contesto di ricerche che già prevedeva per fine secolo una riduzione della forza di questa corrente attorno tra il 32 e il 37%.

Uno studio più recente, secondo una nuova metodologia *"Fornisce una stima del rallentamento AMOC di $51 \pm 8\%$ (probabilità del 90%), cioè un indebolimento ~ del 60% più forte di quanto suggerito dalla media multimodello. Questo affinamento deriva principalmente dalla correzione di un bias nella salinità superficiale dell'Atlantico Sud, coerente con studi recenti che ne sottolineano il ruolo nella vicinanza a un punto di svolta AMOC. Questo indebolimento più sostanziale dell'AMOC ha implicazioni chiave per le future strategie di adattamento."*

Le considerazioni che precedono la descrizione puntuale della ricerca sono rilevanti per l'atteggiamento da assumere di conseguenza.

"Le proiezioni del clima futuro sono essenziali per supportare i decisori nella pianificazione di strategie di adattamento efficaci. Queste proiezioni sono fornite da modelli climatici per diversi scenari socioeconomici che coinvolgono emissioni di gas serra e aerosol, oltre all'uso del suolo. Tuttavia, le proiezioni climatiche possono essere molto diverse a seconda del modello climatico scelto e dello scenario socioeconomico, rendendo il clima futuro molto

incerto. L'incertezza dovuta alle differenze tra i modelli climatici è chiamata incertezza del modello. L'incertezza dovuta alle differenze tra gli scenari socioeconomici è chiamata incertezza degli scenari. Una terza fonte di incertezza è la variabilità interna, cioè la variabilità climatica naturale non correlata alle attività umane. L'importanza relativa della fonte di incertezza dipende dal processo considerato.

L'incertezza del modello è dovuta alle differenze nelle scelte di processi fisici incluse nel modello, parametrizzazione e risoluzione. Ciò comporta differenze sostanziali nella simulazione di diversi processi complessi tra modelli climatici. Uno di questi processi è la Circolazione Meridionale di Ribaltamento Atlantico (AMOC), che ha un impatto globale e mostra un ampio indebolimento dell'ampiezza in futuro. A sua volta, ciò influenza fortemente la proiezione di molte variabili climatiche (ad esempio, temperatura, precipitazioni e posizione del getto) nelle regioni atlantiche e oltre, tramite teleconnessioni climatiche."

A fronte della specificazione dei vincoli a cui va incontro una ricerca in base al contesto e alla metodologia adottata, sta ormai la certezza di un rallentamento significativo nei prossimi decenni di questa corrente oceanica che influenza le condizioni di vita delle popolazioni di almeno due continenti, in particolare in Europa, ma con tutte le conseguenze a catena che la interdipendenza delle connessioni climatiche tra le diverse regioni e processi.

Purtroppo la cultura e gli interessi di gran parte delle classi dirigenti rende quasi impossibile che il frutto di queste ricerche diventi un elemento ineludibile nella definizione dell'azione di governo delle società, nella progettazione del loro futuro. Il destino del cosiddetto Green Deal nell'Unione Europea ne è testimone.

Se la congiuntura attuale con i suoi sviluppi drammatici attrae la nostra attenzione, determina schieramenti e prese di posizione -quando non produce indifferenza, rassegnazione di fronte ad eventi che appaiono incontrollabili, confinati al campo di decisione di poteri che ci sovrastano- i processi di più lungo periodo che sottendono agli sviluppi attuali, vengono bellamente ignorati. L'ignoranza dei più è quotidianamente coltivata in base a interessi prevalenti legati al profitto, al potere di pochi. La reazione alle minacce, alle conseguenze negative se non drammatiche del presente, la percezione di minacce indistinte che si affacciano dal futuro produce paura, individuale e collettiva con la conseguente delega a forme di governo autoritarie che da queste paure affermano e pretendono di proteggerci. Il governo della paura frantuma poi la percezione, la comprensione più complessa della realtà, esasperando pericoli a noi apparentemente più vicini.

Eppure nelle ultime settimane ci sono state dimostrazioni, manifestazioni collettive di presa di coscienza. A partire da queste è necessario e forse possibile realizzare una condivisione di conoscenze, prassi sociali e politiche in grado di legare la risposta alle condizioni di vita immediate ad orizzonti progettuali che -comprendendo gli orizzonti catastrofici che cominciano a manifestarsi e sempre di più si concretizzeranno- buchino le nebbie delle paure, dell'incertezza dell'indeterminatezza del futuro, contro la solitudine. costruendo solidarietà, comprensione reciproca. *Un processo non facile poiché la condizione di*

precarietà e paura ha prodotto diffidenza, isolamento, connessioni di breve respiro in difesa di privilegi relativi.

La conoscenza delle condizioni reali del mondo in cui viviamo, può percolare nelle fratture che il conflitto determina nella gabbia di cemento che la paura e l'indifferenza costruiscono attorno alle nostre vite e diffondersi allargando le fratture, consolidando invece i legami solidali. Molto però bisogna ricercare, conoscere e comunicare.

In questa direzione è sempre più necessario uno schieramento internazionale che operi reali rotture per un efficace contrasto al riscaldamento globale assieme al supporto concreto ai paesi più colpiti dal cambiamento climatico. Le conferenze sul clima hanno definito i flussi finanziari necessari a questo supporto, ma siamo ben lontani dal raggiungerne gli obiettivi. Giustizia sociale, giustizia climatica richiedono scelte radicali da qualunque schieramento che si riconosca nell'attributo di progressista.

Roberto Rosso

1. <https://www.nature.com/articles/s43247-025-03108-0>.[↔]
2. https://www.nature.com/articles/s43017-025-00652-3.epdf?sharing_token=kwhXcWwjbeufSt9o6MiN9RgN0jAjWeI9jnR3ZoTv0Mf4BraXpzLY6JzQw3Nzc-d3oWu6UEigZpuGljlYjJPWoytqzxa2UOypA3kOh2T7CvKbvqj8O2EW5-YaX8INy7vsU9qHq0ZtqOrGIYoyqSey7zgobO8i84PHX6oSmwtMckKutqy3iPAbB84N0qljxSZzpFRR4H-Ef_OGPEkL7BqIITvtDVOjMS2PNa6ZhdUctaUVBGIk1-6sAfGE1WQcpuo3o8CEG0qy_Cr8h6sYkhdW3XrVd5hkX7qeFp0Z0fjWCNc2DQsi5J6Y73baC86GD5&tracking_referrer=www.theguardian.com.[↔]
3. <https://www.theguardian.com/global-development/2025/dec/20/crop-pests-food-losses-climate-crisis>.[↔]