

**L'analisi**

# L'uomo e la Terra: i nuovi confini (ambientali) del mondo

**Gianfranco Bologna**  
 Direttore scientifico  
 Wwf Italia



**IL 22 APRILE 1970 FU LANCIATO IL PRIMO EARTH DAY, UNA GIORNATA DI MOBILITAZIONE PER LA DIFESA DELLA TERRA, UNA DATA CHE VIENE CONSIDERATA UN PO' LA NASCITA DEL MOVIMENTO AMBIENTALISTA MODERNO.**

Nel luglio 1969 l'uomo scese per la prima volta sulla Luna, mentre il 24 dicembre del 1968, l'astronauta Bill Anders, della missione Apollo 8, riprese il primo "sorgere" della Terra visto dalla Luna (le famose foto dell'Earthrise) che fece riflettere le nostre società sulla piccolezza della nostra Terra nell'immensità dell'Universo e la forte necessità di prendersene realmente cura.

Da allora ad oggi la conoscenza scientifica del nostro meraviglioso pianeta è incrementata in maniera incredibile come anche la conoscenza approfondita dei gravissimi effetti provocati dall'impatto e dalla pressione del crescente numero di esseri umani che popolano il pianeta. Sono nato nel 1953 e nel 1959, il 25 ottobre, l'umanità ha raggiunto il suo terzo miliardo di abitanti. Oggi siamo oltre 7.2 miliardi e la previsione più attendibile delle Nazioni Unite ci dice che nel 2050 dovremo essere 9.6 miliardi di abitanti. Nell'arco della mia vita ho già assistito alla crescita della popolazione mondiale di oltre 4 miliardi di persone.

Nel 2009, la prestigiosa rivista scientifica *Nature*, ha pubblicato un documento di grande valore frutto della collaborazione di 29 tra i maggiori scienziati delle scienze del sistema Terra e della scienza della sostenibilità, primo firmatario Johan Rockstrom, direttore dello Stockholm Resilience Centre. Il testo sottolinea come il nostro impatto sui sistemi naturali sia ormai vicino a raggiungere quei punti critici (*Tipping Points*), oltrepassati i quali, gli effetti a cascata che ne derivano, possono essere veramente ingovernabili e devastanti per l'umanità. Per questo motivo gli studiosi si spingono ad indicare dei "confini planetari" (*Planetary Boundaries*) che l'intervento umano non può superare, pena effetti veramente negativi e drammatici per tutti i sistemi sociali.

Si tratta di nove grandi problemi planetari: il cambiamento climatico, l'acidificazione degli oceani, la riduzione della fascia di ozono nella stratosfera, la modificazione del ciclo biogeochimico dell'azoto e del fosforo, l'utilizzo globale di acqua, i cambiamenti nell'utilizzo del suolo, la perdita di biodiversità, la diffusione dell'aerosol atmosferico, l'inquinamento dovuto ai prodotti chimici antropogenici.

Per tre di questi e cioè il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e il ciclo dell'azoto ci troviamo già oltre il confine indicato dagli scienziati. Per il cambiamento climatico il confine proposto riguarda sia la concentrazione dell'anidride carbonica nell'atmosfera (calcolata in parti

per milione di volume - ppmv) sia la modificazione del forcing radiativo, cioè per dirla in maniera semplice, la differenza tra quanta energia "entra" e quanta "esce" dall'atmosfera (calcolata in watt per metro quadro). Per la concentrazione di anidride carbonica nel periodo pre industriale, si registrava un valore di 280 ppm, nella pubblicazione di *Nature* del 2009 eravamo a 387 ppm (ed oggi ci aggiriamo intorno alle 400 ppm) e dovremmo scendere, come obiettivo, al confine planetario, purtroppo già superato di 350 (immaginatevi la portata della sfida di questo limite che, tra l'altro, non è mai stato oggetto di discussione nelle Conferenze delle Parti della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici dell'Onu). Per quanto riguarda il forcing radiativo, in era preindustriale è stato calcolato equivalente a zero, oggi secondo l'ultimo rapporto dell'Ipcc, il famoso panel Onu sul clima, è di 2.3 Watt per metro quadro, mentre il confine accettabile viene indicato dagli studiosi, a 1 Watt per metro quadro.

## IL TASSO DI ESTINZIONE

Per la perdita di biodiversità si valuta il tasso di estinzione, cioè il numero di specie per milione estinte all'anno. A livello pre industriale si ritiene che questo tasso fosse tra 0.1 e 1, oggi viene calcolato a più di 100, e deve invece rientrare, come obiettivo, nel confine ritenuto accettabile di 10.

Per il ciclo dell'azoto si calcola l'ammontare di azoto rimosso dall'atmosfera per l'utilizzo umano (in milioni di tonnellate l'anno). A livello preindustriale si ritiene che tale ammontare fosse zero, oggi è calcolato in 121 milioni di tonnellate l'anno, mentre il confine accettabile, come obiettivo, viene indicato in 35 milioni di tonnellate annue.

Nel 2011 due noti scienziati dei sistemi naturali, Stephen Carpenter ed Elena Bennett hanno dimostrato che il confine planetario per il fosforo, se si considerano anche i fenomeni di eutrofizzazione provocati negli ecosistemi di acqua dolce, è già sorpassato. Il grande tema dei confini planetari costituisce la base per riflettere sull'impostazione di una nuova economia che viene brillantemente tratteggiata da Johan Rockstrom e da Anders Wijkman nel nuovo rapporto al Club di Roma «Natura in bancarotta. Perché rispettare i confini del pianeta» (Edizioni Ambiente) che verrà presentato dagli autori nella «Aurelio Peccei Lecture» del 29 aprile prossimo presso la sede di Unicredit a Palazzo De Carolis a Roma.

Kate Raworth, di Oxfam e docente presso l'Università di Oxford, ha precisato la definizione di uno spazio equo e sicuro per l'umanità incrociando il lavoro sui confini planetari con l'individuazione dei bisogni sociali essenziali.

Complessivamente, i nove confini planetari individuati da Rockstrom e dagli altri, possono essere concepiti come parte integrante di un cerchio definendo così un vero e proprio «spazio operativo sicuro per l'umanità».

Il benessere umano dipende certamente dal mantenimento dell'uso complessivo delle risorse al di sotto di soglie critiche naturali, ma dipende anche, in egual misura, dalle necessità dei singoli individui di alcune risorse per condurre una vita

dignitosa e ricca di opportunità. Le norme internazionali sui diritti umani hanno sempre sostenuto per ogni individuo il diritto morale a risorse fondamentali quali cibo, acqua, assistenza sanitaria di base, istruzione, libertà di espressione, partecipazione politica e sicurezza personale. Proprio come esiste un confine esterno all'uso delle risorse, un "tetto" oltre cui il degrado ambientale diventa inaccettabile, così esiste un confine interno al prelievo di risorse, un "livello sociale di base" sotto cui la deprivazione umana diventa inaccettabile.

Certamente, un livello sociale base di questo tipo garantisce solo i bisogni umani primari. Ma se si considera l'attuale portata della povertà e dell'estrema disuguaglianza a livello globale, la garanzia di una base comune di diritti umani per tutti deve essere considerata una priorità.

Dal 2000, i cosiddetti Obiettivi del Millennio (Millennium Development Goals) rappresentano un importante quadro di riferimento per le priorità sociali di sviluppo e hanno trattato varie privazioni, reddito, nutrizione, uguaglianza di genere, salute, istruzione, acqua e servizi igienico-sanitari, la cui urgenza non è stata risolta ed ai quali bisogna aggiungere importanti elementi come la resilienza, l'accesso all'energia e l'equità sociale. L'attuale dibattito internazionale sui nuovi Sustainable Development Goals che le Nazioni Unite approveranno nel settembre 2015 inevitabilmente dovrà basarsi su queste analisi incrociando livelli sociali di base con i confini planetari.

**OBIETTIVI GLOBALI**

Le iniziative volte a definire una nuova serie di

obiettivi globali di sviluppo sostenibile potrebbero così portare a un consenso internazionale sulle questioni sociali prioritarie da affrontare nei prossimi decenni. Da quanto sin qui proposto emerge che una dimensione significativa delle stesse riguardano undici priorità sociali quali la privazione del cibo, l'acqua, l'assistenza sanitaria, il reddito, l'istruzione, l'energia, i posti di lavoro, il diritto di espressione, la parità di genere, l'equità sociale e la resilienza agli shock. La Raworth ha preso queste undici priorità come una base sociale esemplificativa incrociandole con i confini planetari. Si viene così a formare, tra i diritti di base e i confini planetari, una fascia a forma di ciambella che può essere definita sicura per l'ambiente e socialmente giusta per l'umanità. Questa analisi della Raworth viene comunemente definita l'economia della ciambella (*Doughnut Economics*).

Una combinazione di confini sociali e planetari di questo tipo crea una nuova prospettiva di sviluppo sostenibile. Da molto tempo i fautori dei diritti umani hanno sottolineato l'imperativo di assicurare a ogni individuo il minimo indispensabile per vivere, mentre gli economisti ecologici si sono concentrati sul bisogno di collocare l'economia globale entro i limiti ambientali. Questo spazio è una combinazione dei due, creando una zona che rispetti sia i diritti umani di base sia la sostenibilità ambientale, riconoscendo anche l'esistenza di complesse interazioni dinamiche tra i molteplici confini e al loro interno. Si tratta di un modo moderno e innovativo per avviare politiche concrete di sostenibilità e rispondere alla grande sfida posta sin dalla prima Giornata della Terra.

