

Manifesto di sostenibilità climatica.

Il gran caldo si può governare.

Affrontare il caldo, alluvioni, siccità, richiede interventi fisici sul territorio e sulle nostre città. Investimenti per dotare le abitazioni di aria condizionata, le città di zone verdi che riducano gli impatti del caldo urbano, una mobilità organizzata per gestire una società che deve navigare condizioni difficili.

L'Italia non è stata per ora in grado di perseguire in maniera efficace la transizione di cui ha evidentemente bisogno. Le infrastrutture idrauliche sotto stress con l'intensificarsi delle precipitazioni. Problemi strutturali: le dovranno eccedere ciò che una singola città o amministrazione locale può fare.



L'ondata di caldo a Roma: la coda, nei giorni scorsi, a un distributore comunale di acqua (foto Lapresse)

Nell'Italia del secolo scorso la domanda di elettricità portò a una trasformazione territoriale, che poi facilitò anche la gestione idraulica, l'estensione delle bonifiche agricole dell'ottocento, fino a quando Mattei non portò il gas in Italia. Il territorio fu trasformato assieme alla sua trasformazione energetica

Se non c'è abbastanza acqua sia per il riso del vercellese che per le pesche della Romagna, che per i data center, chi decide chi fa senza? E se il caldo richiede interventi sulla rete e di sacrificare terreni alla produzione elettrica,

chi gestisce quei costi? Il problema è la capacità esecutiva e amministrativa delle nostre istituzioni pubbliche

Gli effetti li abbiamo visti con il Pnrr, che ha introdotto nel paese enormi risorse e potenti vincoli esterni alla politica nazionale. Dove il paese aveva capacità centralizzata di sviluppare e implementare progetti, come nel caso delle ferrovie o della digitalizzazione, siamo riusciti a fare passi avanti significativi sulla spesa prevista. Sui capitoli territoriali della sicurezza idrogeologica o urbana, i fondi originalmente stanziati – già minimi rispetto al problema – sono stati tagliati. La ragione? La supposta incapacità di autorità locali di strutturare ed eseguire progetti nei tempi necessari.

Il ritorno per gli investimenti sul territorio dovrà venire dalla crescita economica. Il cuore della competitività dell'economia è il sistema energetico nazionale: è da lì quindi che bisogna partire

di Giulio Boccaletti Il Foglio 17-8-26

Sarà il caldo, ma il dibattito pubblico italiano sul cambiamento climatico sembra affogare in un mare di sciocchezze. Il problema non è tanto il fatto che non si ascoltino gli scienziati - quando si tratta di definire politiche pubbliche, la scienza non conferisce particolare legittimità - quanto il fatto che sembra mancare coerenza nell'articolare cosa si debba fare rispetto a ondate di caldo, siccità e altri eventi. Come se bastasse sperare che non capitino più. Ma la speranza, come si dice, non è una strategia. Dobbiamo quindi parlare di cosa fare. Prima, però, val la pena assicurarsi che la diagnosi del problema sia chiara. Se no, va da sé che la soluzione sarà mal dimensionata e mal concepita. Partiamo quindi dalla diagnosi.

Primo, il clima sta cambiando perché l'aumento in atmosfera di gas serra di origine umana cambia l'energetica del pianeta. Non so come altro dirvelo: **questa roba è certa**. I dettagli ovviamente importano e non è questo il contesto per una lezione di fisica, ma se pensate di avere scoperto fattori che la comunità scientifica non ha considerato (vulcani, macchie solari, variabilità naturale, ere glaciali, o altro assortimento di fatti trovati su internet) o se avete letto da qualche parte che non tutti sono d'accordo, **siete male informati**. Non c'è alcun dubbio che quello che **sta succedendo è anomalo e lo stiamo causando noi**. Questo, come vedremo, importa per cosa fare in Italia.

Il fatto che il cambiamento climatico sia reale e dovuto alle nostre emissioni non vuole dire che il problema sia di dimensioni apocalittiche e ingestibili. Nulla è mai così semplice. Ma passare il tempo a dibattere la scienza è una totale

perdita di tempo. Che ci sia un problema serio è indubbio e negarlo significa semplicemente illudersi. Il dibattito deve focalizzarsi su cosa fare, non se si debba fare qualcosa.

Secondo, il cambiamento non si manifesta come un graduale aumento delle temperature medie ma come un'evoluzione della statistica meteorologica. Avrete sicuramente sentite parlare del limite che speriamo (con sempre meno convinzione) di rispettare, dettato dall'accordo di Parigi: 1.5 gradi centigradi in più nella temperatura media globale rispetto al periodo preindustriale. Ma nessuno "sente" la temperatura media del pianeta. L'Europa, per esempio, si sta scaldando molto più rapidamente a causa di una serie di fattori geografici e dinamici - di come si comportano l'atmosfera e l'oceano sopra e intorno al continente. Siamo già a 2.5 gradi medi sopra le temperature storiche. Anche questa è costruzione statistica. Non consente di dire un gran ché di cosa si senta, per dire, in via Indipendenza a Bologna o in corso Magenta, a Milano a metà luglio.



<https://www.gettyimages.it/immagine/cambiamenti-climatici>

Questo è forse il punto che più di ogni altro crea confusione.

Gli eventi che osserviamo, che hanno un impatto sulla vita delle persone, **sono prevalentemente meteorologici**. In Europa abbiamo avuto ondate di calore in maggio, giugno, e luglio, con migliaia di morti in più per le alte temperature.

Si stima che nel solo mese di giugno siano morte una **decina di migliaia di persone in più**, il 90 per cento dei quali sopra i 65 anni. Alla fine dell'anno potremmo

scoprire queste essere sottostime.

In Francia sono bruciati centomila ettari - tre volte la media annuale, mentre in Spagna, l'incendio di Àvila è stato il più grande della storia del paese. Tra i due sono state evacuate più di 300 mila persone.

Questi sono eventi meteorologici, espressione della dinamica dell'atmosfera e, in parte, dell'oceano. Ma ciò che li rende significativi è che le loro caratteristiche - la frequenza con la quale si stanno manifestando, l'intensità e natura della loro evoluzione - sono semplicemente inspiegabili senza il contributo di un cambiamento sottostante delle statistiche del sistema climatico. Su questo l'evidenza è schiacciante. Questo importa perché come si affrontano questi problemi cambia se si considerano un'emergenza contingente - grave, ma passeggera - o il sintomo di un cambiamento strutturale delle condizioni nelle quali operiamo.

Nel primo caso, si affronterebbero come una sequenza di emergenze, di deviazioni estreme dalla normalità. Questo è ciò che stiamo facendo adesso. Ci dichiariamo sorpresi, ignari, stupefatti. **Invochiamo la protezione civile per le alluvioni**, perché è emergenza, ignorando che si tratta di emergenze che ormai capitano ogni anno. Nominiamo commissari, per la "straordinarietà" della siccità, come se l'eccezionalità implicasse deroghe a regole che altrimenti funzionerebbero, invece di riconoscere, più semplicemente, regole inadeguate. Siamo in una situazione surreale: un po' come se gli emiratini si stupissero ogni estate di quanto caldo fa a Dubai, per poi dimenticarsene in inverno.

Il caldo di quest'estate ha sorpreso molti per intensità. Trattieniamo il respiro e speriamo che passi. E' una follia. Faccio una previsione senza alcuna paura di smentita. Ci saranno estati peggiori nel nostro futuro

prossimo. E, adesso che siamo in mezzo alla calura e alla siccità, vi ricordo pure che le alluvioni del 2023 e 2024 succederanno di nuovo con simile o maggiore intensità. Quello che abbiamo visto finora è la versione più benigna di ciò che ci aspetta. Dobbiamo prepararci.

E' del tutto evidente che il territorio futuro dell'Italia sarà quindi diverso da quello che vediamo oggi, con buona pace di coloro che pensano che il paesaggio sia una cartolina immobile, verso il quale abbiamo solo responsabilità di tutela e non di sviluppo. Il nostro paesaggio non è il colosseo, e' dinamico.

Poco più di cent'anni fa, il territorio italiano aveva un terzo delle foreste che abbiamo oggi e l'agricoltura impiegava 8 milioni di persone invece che le odierne 800.000. Il paesaggio cambia perché cambiano noi, cambia la nostra economia, e perché cambiano le condizioni nelle quali operiamo.

Come sarà fatto, quindi, il paesaggio italiano del futuro? Affrontare il caldo, alluvioni, siccità, richiede interventi fisici sul territorio e sulle nostre città. Investimenti per dotare le abitazioni di aria condizionata, le città di zone verdi che riducano gli impatti del caldo urbano, una mobilità organizzata per gestire una società che deve navigare condizioni difficili, un'infrastruttura idraulica e una gestione del territorio agricolo che sia in grado di accomodare una maggiore variabilità delle piogge, un'agricoltura più resiliente.

Tutto questo è in linea di principio fattibile. Il nostro paese non sarà più caldo dell'Arizona o della Giordania oggi, più secco del Nevada o con piogge peggiori dei tifoni giapponesi.

Il problema è che trasformare un paese abituato a un clima diverso costa. E gli investimenti devono avere un ritorno. Il ritorno per quegli investimenti dovrà venire dalla crescita economica, resa possibile a sua volta dalla trasformazione territoriale.

La frontiera dell'innovazione oggi risiede nell'uso dell'intelligenza artificiale, nell'automazione della produzione industriale, nella trasformazione ad altissimo valore aggiunto che molte aziende italiane già fanno (è la ragione per la quale il paese in questi anni è diventato il quarto esportatore industriale al mondo).

Tutto questo quindi deve essere fatto, pensando a quell'economia, che sarà prevalentemente digitalizzata, automatizzata e, punto fondamentale, elettrificata. Il cuore di quell'economia, della sua competitività, è il sistema energetico nazionale, quindi, e da lì bisogna partire.

Pensate alla trasformazione territoriale del secolo scorso. L'industrializzazione italiana fu fatta alimentando le aziende manifatturiere con l'idroelettrico, partendo dalla centrale Bertini della Edison, sull'Adda, che fornì energia elettrica alle piccole aziende tessili del milanese. Quell'elettrificazione fu finanziata grazie anche ai contratti municipali – la ragione per la quale da oltre cent'anni Milano ha il tram elettrico. Il tram, a sua volta, era usato dai lavoratori di quelle fabbriche, creando un ciclo di crescita virtuoso. Buona parte della trasformazione del territorio nazionale fu quell'esperienza moltiplicata per le tante zone produttive italiane, che aggregarono una trasformazione nazionale, facilitata dall'intervento finanziario, progettuale e regolatorio dello stato.

La domanda di elettricità portò a una trasformazione territoriale, che poi facilitò anche la gestione idraulica, l'estensione delle bonifiche agricole dell'ottocento, e così via fino a quando Mattei non portò il gas in Italia. Il territorio italiano fu trasformato assieme alla sua trasformazione energetica.

E' inevitabile che questa storia si ripeta. Il primo capitolo della trasformazione non può quindi che preoccuparsi dell'infrastruttura energetica che alimenterà le attività economiche del futuro, controllando la vulnerabilità del paese.

Ma qui il dibattito nazionale sull'energia, surreale, rischia veramente di portarci fuori strada. Il cambiamento climatico è causato dall'aumento di concentrazione di gas serra, e in particolare di CO2 prodotta nella combustione di carbone, gas e petrolio. Scommettere, come molti sembrano voler fare in Italia, che l'economia globale non risponderà, significa non capire la realtà. La transizione sta già succedendo.

Il solare è stata la fonte di nuova elettricità più grande nel mondo per tre anni di seguito. Sta accelerando, **con un aumento del 30 per cento nel solo 2025. Dal 2015 è cresciuta di dieci volte.** Più in

generale, le rinnovabili hanno raggiunto **il 34 per cento della produzione elettrica nel 2025**, superando il carbone, e crescendo più rapidamente della domanda aggregata di elettricità.

Per contro, il nucleare, di cui si fa un gran parlare in Italia, è sì cresciuto in produzione man mano che vecchi impianti in manutenzione sono stati riportati in linea, ma la capacità totale è più o meno statica. Il solare raddoppia ogni tre anni, mentre il nucleare rimane a circa il 10 per cento del portafoglio. Certo, ci sono nuovi reattori in costruzione, quindi il nucleare ricomincerà a crescere, e non c'è dubbio che stia vivendo un rinascimento, ma è una storia principalmente russa e cinese, con concentrazione di tecnologie e capacità di arricchimento. Non la soluzione a tutti i mali.

A fronte di tutto questo, il fossile non scomparirà dall'oggi al domani, ma i sintomi di obsolescenza si cominciano a vedere. Non è che non si esplori per nuovi giacimenti, ma la maggior parte dei nuovi investimenti in fonti combustibili servono a rimpiazzare il declino di pozzi che si stanno esaurendo.

La produzione di gas sta espandendo, anche a causa dei problemi in Russia e nel medioriente, ma l'idea che questo settore rimarrà il protagonista dominante dell'energia o dell'elettricità del futuro non rispecchia la realtà. La Cina, un paese che, come l'Italia, è storicamente dipendente da importazioni di gas e petrolio, offre un segnale importante. In quel paese, il 2024 ha segnato il primo declino nel consumo di petrolio per il trasporto, sintomo degli investimenti colossali che la Cina ha fatto nei veicoli elettrici: più della metà delle auto registrate in quel paese sono elettriche.

Questo non vuole dire che la Cina non usi petrolio o gas oggi – è il più gran de importatore al mondo - ma se stiamo facendo una discussione di strategia – di come ci dobbiamo preparare al futuro - è evidente che le tendenze raccontano una storia di elettrificazione e di progressivo abbandono del fossile.

Dal punto di vista strategico, quindi, questo dovrebbe essere un buon segnale per l'Italia, un paese senza combustibili fossili, con un potenziale solare ed eolico significativo, e con impatti climatici sul territorio tra i peggiori di tutti i paesi avanzati e che richiedono investimenti puntuali. Eppure, il paese non è stato per ora in grado di perseguire in maniera efficace la transizione di cui ha evidentemente bisogno.

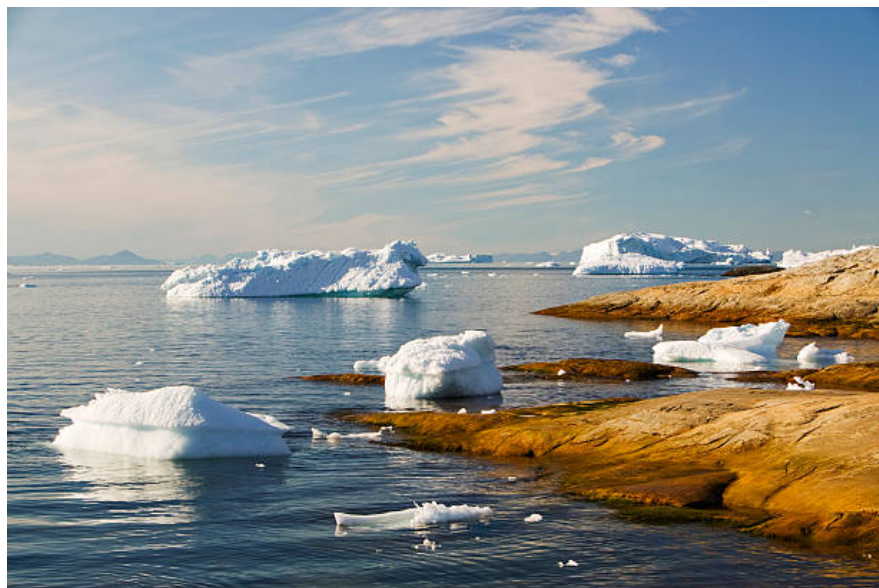
Mi si dirà che il solare in Italia è cresciuto tantissimo. E' vero. In un futuro prossimo, aggiungere solare in Italia non aumenterà di un gran che la capacità produttiva perché il problema è dare elettricità quando il sole non c'è. Ma si dovrebbe fare altro. Si può investire nel sistema di stoccaggio, in eolico, on e off-shore. Ma qui il dibattito prende direzioni incomprensibili. Ci distraiamo con discussioni sul costo delle rinnovabili, ma solo coloro che non capiscono come si formano i prezzi nel mercato elettrico pensano che il problema degli alti prezzi dell'energia sia dovuto ad esse.

La produzione marginale di elettricità in Italia è ed è sempre stato il gas, ed è il costo di quest'ultimo che sta producendo l'aumento di prezzi del sistema. Il problema non è l'economia delle singole tecnologie rinnovabili, ormai banalmente competitive, ma come trasformare un sistema ottimizzato su un combustibile che importiamo da sessant'anni. Questo è ben chiaro agli esperti del settore ma raramente dibattuto in pubblico. Si continua a confondere una discussione di scelta tecnologica, con una discussione di trasformazione industriale. E' probabile che il gas continuerà a essere parte del nostro mix tecnologico per svariati anni, ma la questione è come intradarsi verso l'emancipazione. Questa non è una questione solo di produzione, ma di struttura della rete, della distribuzione, di gestione territoriale, di politica tecnologica e di regolazione del mercato.

Un paese che si affida a solare, eolico, idroelettrico, batterie, geotermico e un mix decrescente di gas e, forse, nucleare, avrà un territorio molto diverso da quello attuale, con pale, impianti solari che occupano suolo soggetto a smottamenti e inondazioni, centrali termiche che dipendono da acqua di raffreddamento che potrebbe non esserci, e che alimenta datacenter che competono per l'elettricità con l'aria condizionata degli utenti in affanno.

Affrontare il problema energetico è quindi una condizione fondamentale per gestire i cambiamenti territoriali che ci aspettano e un volano di attenzione verso il territorio.

C'è poi la trasformazione fisica del territorio nel suo complesso. Per il calore abbiamo una situazione strutturale di mal adattamento. Le città medievali italiane non si sono evolute per gestire settimane di temperature oltre i 35 gradi centigradi. Le infrastrutture idrauliche che si sono accumulate nei secoli non hanno mai dovuto affrontare la frequenza annuale di precipitazioni come quelle che abbiamo visto negli ultimi anni.



<https://www.gettyimages.it/immagine/c/ambianti-climatici>

Ormai si moltiplicano le stime di costo che queste continue interruzioni impongono alla normale operatività dell'economia: **le stime oscillano tra il 2 e il 7 per cento del pil a seconda degli orizzonti temporali e delle condizioni future previste**, e' facile capire da dove vengono questi costi. Quando è caldo per diverse settimane all'anno, la produttività del lavoro esterno si riduce radicalmente. Quando la logistica è interrotta dagli estremi si perdono giorni di consegna e si deteriora l'infrastruttura dalla quale

dipende la produzione durante il resto dell'anno. E' un freno sull'economia nazionale.

E poi, le grandi tendenze demografiche cambiano le condizioni della popolazione e moltiplicano i costi. **Con il paese che invecchia, la vulnerabilità sociale diventa economica.** Se le temperature superano i 35 gradi, la mortalità delle persone sopra 65 cresce nell'ordine del 20 per cento, con un impatto significativo sulle strutture ospedaliere già sotto pressione e costi enormi sulla collettività.

E' del tutto evidente che il problema è strutturale e di prim'ordine nella gestione dell'economia del paese. Si possono fare molte cose. I "pianicaldo" come quello presentato recentemente a Roma offrono una serie di interventi sensati e necessari, che vanno dalla costituzione di zone verdi, all'adozione di aria condizionata negli edifici pubblici. Ma se il problema è strutturale, le dimensioni della risposta dovranno eccedere ciò che una singola città o amministrazione locale può fare.

Se adotteremo livelli americani di aria condizionata, la rete elettrica dovrà affrontare un problema diverso. Se serviranno interventi sistematici sugli edifici, si porranno questioni ineludibili di bilanciamento tra tutela del patrimonio e la preparazione per condizioni che non abbiamo avuto nella storia del paese.

Tutto questo costerà. Le stime variano, ma per l'adattamento dell'economia per com'è oggi, si stimano costi di almeno **10-15 miliardi all'anno**. Questo però non tiene conto degli investimenti necessari per trasformare l'economia stessa, condizione necessaria per potersi permettere l'adattamento. Perché se è vero che adattarsi significa risparmiare costi sull'economia futura, è anche vero che il risparmio non costituisce un pagamento reale che permetta di finanziare gli interventi. Serve valore aggiunto.

Tutto questo richiede una funzione pubblica in grado di pianificare la trasformazione, lavorare con il settore privato e con le autorità locali per sviluppare progetti, lavorare con la commissione e le **istituzioni europee per mobilitare finanza**, ed eseguire gli interventi per ottenere i risultati. Ed è qui, lontano dai problemi tecnologici e dalle discussioni scientifiche, che la discussione nazionale si dovrebbe concentrare: sulla capacità dello stato amministrativo di spronare il paese in questa transizione.

Può sorprendere che una riflessione sul clima e sul territorio ci porti a parlare di funzione pubblica, ma questo è il grande assente dal dibattito oggi: non c'è soluzione che ci permetta di affrontare quello che ci capiterà nei prossimi anni, le ondate di caldo, la siccità, le alluvioni, che non richieda un radicale miglioramento della capacità dell'amministrazione di ottenere risultati tangibili in tempi prevedibili sul territorio. La nostra architettura istituzionale e il sistema di incentivi che la governa è il problema.

La riforma della pubblica amministrazione è storia decennale. La gestione della cosa pubblica in Italia è sempre stata inseparabile dalla sua naturale territoriale, e infatti la prima grande stagione di trasformazione avvenne contestualmente alla nascita delle regioni a statuto ordinario negli anni Settanta. Lo scrisse Massimo Severo Giannini nel 1979, quando nel rapporto “sui principali problemi dell’amministrazione dello stato” individuò le difficoltà di uno stato che non doveva solo esercitare autorità, ma erogare servizi, ridistribuire ricchezza, investire in infrastrutture, su un territorio frammentario.

Lo vediamo oggi. L’autorità di bacino del Po sa bene che la gestione del fiume va pianificata sulla base di un’idea di agricoltura e tessuto produttivo che attraversa svariate regioni. Per i data center serve acqua - dove li mettiamo? Dove si favoriscono gli investimenti in automazione e meccanica? Quali produzioni vanno incentivate per aumentare le esportazioni? Quali per la sicurezza alimentare? E se il Po esonda, chi paga per la sua gestione? E se non c’è abbastanza acqua sia per il riso del vercellese che per le pesche della Romagna, che per i data center, chi decide chi fa senza? E se il caldo richiede interventi sulla rete e di sacrificare terreni alla produzione elettrica, chi gestisce quei costi? Il problema parte da un piano territoriale, ma nessuna istituzione ha la responsabilità ultima di offrire e implementare risposte a queste domande.

Ci troviamo a valle di decenni di riforme sostanzialmente cieche su questa dimensione. Negli anni 90, la famosa “stagione delle riforme” portò una serie di cambiamenti importanti: le autonomie locali, la riforma Cassese per separare l’indirizzo politico e la gestione amministrativa, la legge Bassanini per il federalismo amministrativo, fino alla riforma costituzionale del Titolo V.

Queste riforme sulla carta avrebbero dovuto portare a una funzione pubblica più indipendente da favori politici e più aziendale, con una relazione tra autonomie locali e stato centrale più produttiva. Come spesso capita però l’attuazione contingente creò l’esatto opposto. Un’amministrazione sempre meno capace di affrontare i problemi territoriali e un’architettura sempre più paralizzata dalla confusione sulle responsabilità.

La riforma del Titolo V in particolare ha creato temi concorrenti tra stato, regioni e vari enti, moltiplicando il numero di attori che possono bloccare qualsiasi decisione. Ci sono stati tentativi successivi di correggere il tiro. Ma la riforma Brunetta del 2009 che ambiva a una funzione pubblica aziendale e meritocratica fu affondata dalla crisi del debito del 2010 quando Tremonti impose il blocco degli stipendi, e la riforma Madia del 2015 che ambiva a responsabilizzare i dirigenti dello stato fu affossata dalla sconfitta del referendum costituzionale del 2016 che avrebbe dovuto superare il caos creato dalla riforma del Titolo V, vincolo insormontabile alla presa di responsabilità della dirigenza pubblica statale rispetto a decisioni territoriali.

Gli effetti li abbiamo visti con il Pnrr, che ha introdotto nel paese enormi risorse e potenti vincoli esterni alla politica nazionale. Dove il paese aveva capacità centralizzata di sviluppare e implementare progetti, come nel caso delle ferrovie o della digitalizzazione, siamo riusciti a fare passi avanti significativi sulla spesa prevista. Sui capitoli territoriali della sicurezza idrogeologica o urbana, i fondi originariamente stanziati – già minimi rispetto al problema – sono stati tagliati. La ragione? La supposta incapacità di autorità locali di strutturare ed eseguire progetti nei tempi necessari.

La storia di quest’estate di caldo è questa, quindi, e varrebbe la pena ricordarla anche quando il caldo torrido di questi mesi sarà sostituito dalle inevitabili alluvioni autunnali: il problema è la capacità esecutiva e amministrativa delle nostre istituzioni pubbliche. E’ vero, abbiamo provato a riformarle in passato, **fallendo.** Ma dovremo riprovarci, perché non farlo significa condannare il paese a passare il tempo tra ventilatori e salotti alluvionati mentre gli anziani muoiono e i giovani se ne vanno.

Giulio Boccaletti, ha conseguito il dottorato in Scienze atmosferiche e oceaniche presso l’università di Princeton. Scrive per Project Syndicate e per il Foglio. “The Environmental Republic: Why Citizens Will Save the World” (Princeton University Press), pubblicato nel maggio scorso, è il suo ultimo libro.