

Vittorio Prodi

Il mondo a una svolta



Vittorio Prodi

Il mondo a una svolta

In copertina © SZE FEI WONG, 22 aprile 2008, *Da un treno in corsa*
(<http://www.istockphoto.com>)

Questo libro è stato stampato su carta eco-sostenibile certificata E.C.F.
prodotta dalla cartiera Fredigoni con fibre vergini provenienti da foreste
condotte secondo principi di buona gestione ambientale e sociale.

*Questo libro ha una doppia dedica.
La prima non può essere che a Sandra,
che si è lasciata coinvolgere in questa mia attività,
mi è stata sempre vicina e di aiuto
e ispirazione insostituibile.
La seconda è per i nipoti,
che sono stati la motivazione più forte,
come rappresentanti delle future generazioni
alle quali dobbiamo ogni sforzo per garantire
un futuro di sostenibilità,
impostando l'uso delle risorse naturali
in modo da permetterne un accesso equo.
Carissimi Federica, Lorenzo, Elisabetta,
Filippo, Giacomo, Lucia, Agnese,
Caterina, Matteo, Alessandro, Anna,
Stefano e piccolo in arrivo,
il nostro impegno è di capire
il cambiamento che vi coinvolgerà e di impostare
un mondo migliore di quello in cui ora viviamo.*

Indice

PREFAZIONE

di Gianni Pittella 7

PREFAZIONE

di Rosy Bindi 9

INTRODUZIONE

La svolta possibile 11

CAPITOLO 1 - INTERDIPENDENZA E SOVRANITÀ

La nascita di una coscienza ambientale globale:
accordi, azioni, trattati 15

Interdipendenza e politiche ambientali oggi 24

Interdipendenza e cambiamento climatico 35

I rifugiati climatici 35

Giustizia climatica e clausola di equità 43

La formula europea per una nuova sovranità 48

CAPITOLO 2 - CAMBIAMENTO CLIMATICO

E CRISI ECONOMICA

I dati scientifici sul cambiamento climatico
e l'urgenza di misure di contrasto 55

La crisi economica e il suo impatto sul clima 67

Combattere il cambiamento climatico e superare la crisi	70
Europa 2020	71
Le infrastrutture energetiche e la rete elettrica intelligente	74
Il passaggio alle fonti rinnovabili: opportunità per il clima, per l'occupazione e per la sicurezza	78
Roadmap 2050	80
Gli strumenti economici per rendere gli investimenti possibili	85

CAPITOLO 3 - OLTRE IL PIL

Quali indicatori per quale società	91
L'impegno del Parlamento e della Commissione Europea	93
Il Rapporto della Commissione Stiglitz	95
Iniziative a livello mondiale	98
L'esempio del Bhutan: lo sviluppo come strumento e non come fine	101
Realizzare la società della conoscenza	106

CAPITOLO 4 - GESTIRE IL TRANSITORIO

L'efficienza energetica degli edifici	114
Ripensare la rete dei trasporti	117
La protezione del suolo	120
La politica spaziale al servizio del clima	123
Il ruolo cruciale delle città	127
Amburgo e Stoccolma: Capitali Verdi d'Europa 2010 e 2011	127
Piccole dimensioni, grandi performance	134
Comuni italiani sostenibili	136
Rendere le nostre città belle e sostenibili	142

CONCLUSIONI

Il mondo che vogliamo	145
-----------------------	-----

PREFAZIONE

Il lavoro pregevole per la sua chiarezza e completezza, di Vittorio Prodi arriva in una positiva congiuntura tra quanto prodotto e progettato sui temi ambientali in un'Europa che si appresta a una dura ma quanto mai aperta, nuova battaglia tra conservatorismo e progressismo e l'onda politica di un pronunciamento senza precedenti per dimensioni e nettezza della maggioranza degli italiani, sul destino ambientale del nostro paese e della UE. Dal risultato dei referendum sul nucleare e l'acqua pubblica è arrivato un mandato chiaro a tutte le forze politiche rappresentate nelle istituzioni europee e una straordinaria forza alle ragioni del fronte progressista, che devono molto all'eccezionale apporto politico e scientifico, puntuale e approfondito, di Prodi in questi sette anni di impegno nel Parlamento di Strasburgo a favore di un'economia finalmente "decarbonizzata". Un contributo puntuale e approfondito che abbiamo avuto tutti il modo di apprezzare e dal quale abbiamo attinto spunti e indirizzi per dare spessore alla nostra azione politica su un tema tanto sentito quanto facile preda di una controproducente demagogia e di luoghi comuni, alimentata per ignoranza o spesso per calcolo. Un lavoro prezioso e politicamente estremamente utile quindi perché mai sterilmente ideologico, che ci permette così di evitare gli scogli del princi-

pale limite mostrato dalle battaglie ecologiste degli anni Ottanta e Novanta. In questa sorta di guida-manuale, che è sicuramente il compendio e il contributo più importante dell'azione del gruppo S&D nell'aula di Strasburgo, emerge lo sforzo quasi ossessivo di concretezza di Prodi nell'individuare problemi e offrirne contemporaneamente soluzioni fattibili, che lo portano in conclusione ad affermare anche in questo testo che la "rivoluzione" che siamo chiamati a realizzare non è un'utopia ma una necessità irrinunciabile e facilmente realizzabile.

Il vento può cambiare se si soffia tutti in un'unica direzione, come le ultime straordinarie risultanze elettorali nel nostro paese hanno dimostrato e ci sono molte buone ragioni perché sia indirizzato a gonfiare le vele dell'integrazione europea, unica, vera prospettiva di progresso che abbiamo innanzi a noi anche in questo campo. L'inevitabile dimensione planetaria della questione ambientale chiama tutti i governi, l'opinione pubblica mondiale, la comunità scientifica e politica, ciascuno alle loro imprescindibili responsabilità. Dobbiamo finalizzare un comune sforzo alla realizzazione di sistemi innovativi per la produzione e il consumo di energia, la gestione del territorio e delle risorse naturali, per l'abbattimento dell'inquinamento e il ritorno a equilibri sostenibili per la meteorologia e la biodiversità. C'è un grande lavoro da fare, per il quale occorre continuare l'opera di sensibilizzazione degli abitanti della parte più ricca del pianeta, quelli per intenderci ai quali si richiedono i maggiori, significativi cambiamenti di uno stile di vita divenuto globalmente insostenibile, per vincere la battaglia contro lobby ancora potenti.

La coscienza ambientale cresce e matura, alla politica adesso indicare soluzioni rapide e praticabili. Il libro di Prodi ci dice che esistono e che sono a portata di mano.

Gianni Pittella

Vice-Presidente del Parlamento Europeo

PREFAZIONE

In questa ultima fatica, Vittorio Prodi offre una preziosa testimonianza del lavoro di formazione di quella nuova cultura politica democratica, autenticamente ambientalista. Non a caso questo suo sforzo, appassionato e competente, si dispiega sul terreno decisivo della questione ambientale in cui è più evidente l'urgenza di ripensare la nostra idea di sviluppo, di società e in fin dei conti di convivenza mondiale.

Il cambiamento climatico, la questione energetica, il nostro rapporto con le risorse naturali, la promozione della salute globale costituiscono la linea di demarcazione tra passato e futuro. Il passato è in realtà il nostro presente. Siamo ancora legati a un modello di industrializzazione che sfrutta in maniera incontrollata la natura. La crescita è stata tutta giocata sul binomio debito e consumi che ha incoraggiato la speculazione finanziaria e immobiliare, premiato le rendite e punito il lavoro e che ha prodotto una spaventosa crisi economica mondiale, con un aumento intollerabile delle diseguaglianze. Siamo ancora prigionieri di un indicatore della ricchezza, il PIL, inadeguato a misurare la qualità dello sviluppo umano e il benessere delle persone.

Per entrare nel futuro occorre imboccare con decisione la via di una crescita davvero sostenibile, capace di coniugare la

produzione della ricchezza e la giustizia sociale, lo sviluppo dei popoli e la pace tra i popoli. Una crescita responsabile che rispetta i fragili equilibri ambientali e consegna a chi verrà dopo di noi un mondo ancora bello e vivibile.

Non si tratta di inseguire una sorta di “utopia verde” come ben sottolinea Vittorio. Ma di avviare un radicale mutamento di priorità che metta al primo posto dell’agenda politica la dignità della persona umana e la qualità della democrazia. È una sfida davvero epocale ma possibile. In queste pagine Prodi entra anche in singoli aspetti (inquinamento, gestione del territorio, mobilità, energie rinnovabili, biodiversità) e ne analizza la fattibilità alla luce del suo intenso lavoro a Strasburgo e di una ricca documentazione di proposte internazionali.

L’Europa è l’orizzonte da cui non possiamo prescindere se vogliamo condizionare positivamente le dinamiche di sviluppo mondiali. Ma l’Unione Europea deve diventare davvero uno “Stato di stati” e una comunità di cittadini con istituzioni forti e coese, espressione di una nuova sovranità: sovranazionale, democratica ed europea.

Cambiare è possibile. Lo hanno detto anche i milioni di cittadini che in Italia hanno votato ai referendum sull’acqua e l’energia nucleare. Quel risultato, straordinario e in parte inatteso, è stato una prova di consapevolezza che interpella tutte le forze democratiche. La politica non può restare indifferente, tanto meno le sue istituzioni, a questa nuova domanda di partecipazione e di buona politica. Se vogliamo restituire dignità e credibilità alla nostra funzione, dobbiamo imparare a interloquire meglio, con più coraggio e umiltà, con la ricchezza e la pluralità della società civile. Solo così del resto si possono guidare e governare in modo democratico i grandi cambiamenti del nostro tempo.

Rosy Bindi
Vice Presidente della Camera dei Deputati

INTRODUZIONE

La svolta possibile

Molta carta è già stata spesa sui temi della sostenibilità, della rivoluzione verde, dell'energia rinnovabile. Perché, dunque, scrivere un altro libro? E perché leggerlo?

Non è solo questione di competenza, sebbene in questi sette anni di mandato al Parlamento Europeo mi sia occupato soprattutto di questi temi e abbia contribuito a promuovere un quadro legislativo che ci avvicina all'obiettivo della sostenibilità. Non ho nemmeno la pretesa dell'originalità, o di avere doti particolari di divulgatore.

Mi spinge, piuttosto, la necessità di fornire uno strumento che possa trasmettere un messaggio semplice di rinnovamento, una chiave di lettura dello sviluppo in atto, che chiarisca finalmente l'inderogabilità, l'irrinunciabilità, ma anche l'immediatezza, la tangibilità e la "misura d'uomo" della rivoluzione che siamo chiamati a intraprendere.

Non si tratta, come molti scettici sostengono, di una sfida utopica o troppo costosa, irrealizzabile in tempi di crisi. Al contrario, si tratta di una grande occasione per realizzare finalmente una società che sappia coniugare la tutela dell'ambiente con lo sviluppo sociale ed economico, garantendo al contempo una distribuzione equa delle ricchezze e la preservazione delle risorse naturali per le future generazioni.

Come mostrerò nei vari capitoli del libro, esistono gli strumenti tecnici, concettuali ed economici per realizzare una società decarbonizzata, con un sistema energetico nuovo, che supera la logica delle grandi centrali a favore di una produzione distribuita sul territorio, più efficiente e fondata sulle rinnovabili. Una società che non può però avere come unico parametro di riferimento il prodotto interno lordo, ma che deve invece basare le sue politiche di sviluppo su nuovi indicatori, capaci di includere aspetti fondamentali del benessere dei cittadini (come la qualità dell'ambiente, la salute pubblica o l'istruzione). In Europa stiamo lavorando a questo nuovo progetto di sviluppo, cercando la via per far convivere unità e particolarismi, facendo della pluralità la forza stessa del progetto.

Vista da Bruxelles l'Italia politica, invece, non riesce a inserirsi, a leggere, a prendere posizione all'interno delle sempre più radicali dinamiche del confronto politico tra progressismo e conservatorismo. Un confronto che non si attesta più solo sullo scontro tra capitali e lavoro, ma che abbraccia un nuovo spartiacque: quello della sovranità. È sulla definizione del contenuto e dei limiti dell'esercizio della sovranità che si modula la risposta ai nuovi fenomeni dell'età dell'interdipendenza: la globalizzazione, nell'accezione culturale oltre che economica, e il cambiamento climatico, che ne costituisce paradigma e corollario.

In Europa il nuovo spartiacque del confronto tra conservatori e progressisti è quello tra due grandi visioni dell'Europa molto differenti: tra chi vuole un'Europa semplicemente intergovernativa, in cui gli stati nazione restano i principali protagonisti, e chi invece lotta per un'Europa comunità, federazione di stati.

Io credo che l'unica speranza per tutti noi sia quella di avere un'Unione Europea forte e capace di agire con una

voce sola sulla scena internazionale. Non mi rassegnò ai fallimenti che pur l'Europa incontra sulla via: la posta in gioco è troppo alta.

Bisogna che tutti noi lavoriamo seriamente a un nuovo slancio europeista. Io continuerò a farlo dal mio seggio al Parlamento Europeo, ma è fondamentale che ogni cittadino agisca, informandosi, impegnandosi e anche reclamando una politica capace di progetti a lungo termine, un'informazione in grado di dar conto in maniera comprensibile e non semplicistica o raffazzonata della complessità del mondo e delle questioni che siamo tutti chiamati ad affrontare.

Un libro come strumento per gli italiani, dunque, ma soprattutto per il mio PD, un partito del terzo millennio che non può più ritardare l'aggiornamento della sua agenda politica ed è chiamato a proporre una propria visione del futuro dell'Italia e dell'Europa.

Vittorio Prodi

CAPITOLO 1

Interdipendenza e sovranità

La nascita di una coscienza ambientale globale: accordi, azioni, trattati

Per dare consistenza a un progetto di società realmente sostenibile credo sia utile ripercorrere le tappe del percorso che ci ha portato, anno dopo anno, alla consapevolezza di dover proteggere e tutelare il pianeta in cui viviamo. La diffusa coscienza ambientale odierna ha le sue radici in diversi eventi, scoperte scientifiche e movimenti degli ultimi decenni, che si intrecciano e si influenzano vicendevolmente, per arrivare a un nuovo modo di concepire il pianeta, da fonte di risorse illimitate da sfruttare, a luogo di risorse limitate e preziose da tutelare, “pianeta vivente” di cui l’uomo è solo uno dei tanti ospiti.

Parallelamente a tale processo, muta in maniera profonda lo scenario geopolitico mondiale e così pure la scala e la portata delle grandi questioni: non solo l’ambiente, ma anche l’economia, il lavoro, la comunicazione valicano i confini nazionali e assumono carattere globale. Ripercorrere le

tappe di queste due tendenze incrociate mi sembra utile per comprendere meglio le problematiche attuali e per elaborare strumenti efficaci con cui affrontarle.

La fine della Guerra Fredda segna anche la fine del sistema bipolare, fondato sulla deterrenza e centrato quindi sul tema della sicurezza e della rincorsa agli armamenti. Il nuovo ordine mondiale è un sistema multipolare, con diverse potenze che interagiscono sulla scena internazionale, e porta con sé la necessità di negoziazioni complesse in diversi ambiti, per arrivare a decisioni condivise a livello internazionale.

La prima Conferenza mondiale sull'ambiente si tiene a Stoccolma nel 1972, sotto l'egida dell'ONU. In questa occasione viene fondato lo United Nations Environment Programme (UNEP), con l'idea di istituire un'azione a livello globale per la protezione dell'ambiente, centrata principalmente sulla lotta all'inquinamento. Si tratta di una tappa fondamentale perché per la prima volta la maggioranza degli stati fa emergere la convinzione che non è possibile affrontare e risolvere i problemi ambientali senza un'azione comune. Inoltre si riconosce la responsabilità dell'uomo nei confronti dell'ambiente.

Il mandato UNEP è di coordinare e promuovere attività in campo ambientale, tenendo sotto controllo e ponendo all'attenzione dei vari governi e della comunità internazionale le questioni emergenti, per elaborare piani d'azione relativamente a ecosistemi atmosferici, marini e terrestri, ma nel quadro di una concezione nuova dell'ambiente. Si accoglie infatti l'idea che l'ambiente è qualcosa di più della somma dei singoli elementi che lo compongono, che l'ambiente è un tutto indivisibile le cui problematiche devono essere analizzate e risolte in un contesto organico e unitario. UNEP giocherà poi un ruolo significativo nello

sviluppo delle convenzioni internazionali dell'ambiente, nel promuovere studi e ricerche e quindi nuove conoscenze scientifiche in materia ambientale e nel mostrare come trasformarle in politiche ambientali, in collaborazione con governi e ONG.

Nello stesso periodo, tra gli anni Sessanta e Settanta, nascono anche le principali ONG che si occupano di ambiente: WWF¹ (inizialmente World Wildlife Fund, poi World Wide Fund for Nature) nel 1961, Friends of the Earth² nel 1969, Greenpeace³ nel 1971.

L'importanza dell'azione delle ONG sta soprattutto nel fatto che hanno favorito la nascita e lavorato alla crescita di una coscienza diffusa riguardo alla necessità di difendere l'ambiente e questo ha dato vita a movimenti su scala globale, creando il consenso e la spinta dal basso per azioni più decise da parte dei governi.

Il rapporto *Our common future* del 1987 segna un'altra tappa fondamentale di questa evoluzione, introducendo per la prima volta il concetto di sviluppo sostenibile. Si tratta di un documento (a cui spesso si fa riferimento come "Rapporto Brundtland"⁴) rilasciato dalla Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (WCED) che definisce lo sviluppo sostenibile come una "forma di sviluppo della società che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di perdurare nello sviluppo preservando la qualità e quantità del patrimonio e delle riserve naturali che sono esauribili". Nel rapporto vengono introdotti inoltre alcuni principi fondamentali e ancora oggi molto attuali. Innanzi tutto che ambiente e sviluppo non sono realtà separate, ma interconnesse. Secondo elemento di grande interesse è quello della responsabilità verso le generazioni future, anche se elaborato in un contesto ancora piuttosto ottimistico in cui la par-

tecipazione di tutti e il progresso tecnologico si pensa porteranno a uno sviluppo economico innovativo e capace di soddisfare i bisogni essenziali di tutti. Nel rapporto si parla già di “soluzioni a basso consumo energetico”, di interdipendenza, di “beni comuni globali”, concetti ancora oggi alla base dei tentativi di elaborare politiche ambientali efficaci.

Il Rapporto Bruntland marca dunque l'affermazione della difesa dell'ambiente come uno dei temi principali della politica globale.

All'inizio degli anni Novanta il degrado ambientale si impone come un problema centrale (i disastri ambientali aumentano di tre volte rispetto agli anni Settanta) e vengono allora istituzionalizzate vere e proprie politiche ambientali e stabiliti standard vincolanti di protezione degli ecosistemi.

Nel 1992 la Conferenza dell'ONU sull'ambiente e lo sviluppo (*UN Conference on Environment and Development*, UNCED) di Rio de Janeiro, nota come “*The Earth Summit*” (Il summit della Terra) riassume e condensa questi sforzi. Si tratta di un momento senza precedenti per partecipazione e impatto: 172 governi presenti e 2.400 rappresentanti di associazioni e ONG di tutto il mondo, con una copertura mediatica incredibile. Dal summit emerge con forza la consapevolezza che è necessaria una profonda trasformazione, basata su uno sviluppo economico che includa la protezione delle risorse naturali e la lotta all'inquinamento come elementi imprescindibili. Non solo, nei vari documenti si sottolinea come l'attenzione all'ambiente debba entrare in qualsiasi politica economica e si comincia a delineare una grande attenzione verso le energie rinnovabili, il rafforzamento del trasporto pubblico e il problema della scarsità dell'acqua.

Nel corso della Conferenza, poi, vengono varati alcuni documenti chiave, espressione di questa nuova coscienza. Il primo è Agenda 21, un programma di ampio respiro per raggiungere uno sviluppo sostenibile a livello globale, alla cui implementazione si sta ancora oggi lavorando. Non meno importante è la “Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo”⁵, che contiene la maggior parte dei principi che ancora oggi orientano l’azione in campo ambientale. Oltre a ribadire la centralità dello sviluppo sostenibile e della protezione ambientale come parte integrante di qualsiasi politica di sviluppo, il documento pone la lotta alla povertà come elemento imprescindibile per uno sviluppo realmente sostenibile.

Nella dichiarazione, inoltre, si parla in modo lungimirante della necessità di una cooperazione e di una partecipazione a livello globale, uno dei nodi ancora da sciogliere oggi: deve infatti ancora essere trovata una modalità di azione comune fattiva ed efficace che permetta di arrivare a soluzioni condivise che abbiano un qualche impatto. Viene poi sottolineata l’importanza della ricerca scientifica, per costruire un’adeguata base di conoscenze indispensabile per elaborare qualsiasi piano d’azione. Infine si invitano tutti gli stati a elaborare appropriate legislazioni ambientali.

Un ultimo risultato cruciale della Conferenza di Rio è l’istituzione, oltre che della Convenzione sulla diversità biologica, della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (*United Nations Framework Convention on Climate Change*), alla quale viene affidato il compito di considerare che cosa può essere fatto per ridurre il riscaldamento globale e al contempo per introdurre i necessari adattamenti in modo da far fronte ai cambiamenti ormai in atto.

Come spiegherò meglio in seguito, la Convenzione Quadro è fondamentale per le politiche ambientali globali, perché istituzionalizza incontri periodici tra gli stati, le co-

siddette “Conferenze delle Parti” (COP) proprio per discutere delle misure contro il cambiamento climatico. Pur con tutti i limiti che tali conferenze periodiche ancora oggi hanno, ritengo ne vada comunque ribadita la straordinaria importanza come occasione per discutere (e auspicabilmente trovare) soluzioni condivise a uno dei più grandi problemi del mondo attuale.

Più recentemente il Protocollo di Kyoto⁶, sottoscritto l'11 dicembre 1997 da più di 160 paesi in occasione della Conferenza COP3, ha segnato un altro importante passo in avanti verso la protezione ambientale. Si tratta di un allegato alla Convenzione, contenente misure legalmente vincolanti, entrato in vigore il 16 febbraio 2005 dopo la ratifica anche da parte della Russia e costituisce uno dei più importanti strumenti giuridici internazionali volti a combattere i cambiamenti climatici.

L'impegno previsto per i paesi industrializzati è quello di ridurre le emissioni di sei gas a effetto serra (biossido di carbonio, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi, esafluoro di zolfo), responsabili del riscaldamento del pianeta. Obiettivo per i paesi sviluppati è quello di ridurre le emissioni totali almeno del 5% nel periodo 2008-2012 rispetto ai livelli del 1990, considerato come anno base.

Principio base del Protocollo è la “responsabilità storica e differenziata”, per cui deve sopportare il maggior peso degli impegni chi più ha contribuito a inquinare, principio che ritengo debba essere il pilastro indispensabile per qualsiasi negoziazione in ambito climatico. I paesi industrializzati non possono infatti dimenticare di essere i principali responsabili della situazione climatica odierna.

Elemento interessante e al contempo problematico del protocollo di Kyoto è quello di ricorrere a meccanismi di mercato, i cosiddetti “meccanismi flessibili”: l'*Emissions*

Trading (Mercato delle emissioni), la *Joint Implementation* (Implementazione comune) e il *Clean Development Mechanism* (Meccanismo di sviluppo pulito).

L'*Emissions Trading* (ET) prevede la possibilità per i paesi aderenti di acquistare emissioni da altri paesi aderenti e utilizzarli per rispettare il loro obiettivo di emissione.

La *Joint Implementation* (JI) invece consente a un paese di realizzare progetti di riduzione delle emissioni o aumento degli assorbimenti in un altro paese, e conteggiare le unità di riduzione conseguenti per il raggiungimento del proprio obiettivo quantificato.

Il *Clean Development Mechanism* (CDM) formalizza l'opzione per i paesi industrializzati di sviluppare progetti di riduzione delle emissioni in paesi emergenti e in via di sviluppo e utilizzare le conseguenti riduzioni certificate per rispettare i loro obiettivi di riduzione. Secondo quanto previsto dall'art. 12 del Protocollo di Kyoto il meccanismo mira anche ad aiutare tali paesi a raggiungere uno sviluppo sostenibile e contribuire all'obiettivo ultimo della Convenzione.

Sul Protocollo di Kyoto l'impegno dell'Unione Europea, che spingeva per un accordo vincolante sulle misure d'abbattimento delle emissioni, si è sempre scontrato con l'opposizione degli Stati Uniti, che addirittura con il governo Bush hanno rifiutato il Protocollo di Kyoto sostenendo di non voler mettere in discussione il loro modello di sviluppo economico e il loro livello di benessere.

L'impegno europeo ha permesso, nonostante l'abbandono del tavolo da parte degli Stati Uniti, che la maggior parte degli altri paesi industrializzati perseguissero l'obiettivo di un consenso internazionale sulle politiche ambientali. È poi così che in vista del post-Kyoto si intende porre quale obiettivo cardine il contenimento del riscaldamento globale entro i 2 °C rispetto all'epoca pre-industriale.

L'Unione Europea ha avuto un ruolo chiave anche nella dichiarazione politica di Bonn (2001) sui finanziamenti in materia di cambiamento climatico per i paesi in via di sviluppo e dal 2005 i suoi stati membri erogano la maggior parte dei 410 milioni di dollari promessi su base annua. Tra i maggiori sostenitori del *Clean Development Mechanism* del Protocollo di Kyoto, l'Unione Europea sostiene pienamente l'attivazione di un fondo per l'adattamento, da finanziare soprattutto mediante una percentuale delle entrate del CDM.

L'Unione Europea ha inoltre scelto di proseguire la sua azione per l'abbattimento delle emissioni e per la definizione di un sistema di scambio di diritti d'emissione. Documento di riferimento di una serie di misure (poi recepite nella *cd. Agenda UE per il 2020* di cui tratterò più avanti) contro il cambiamento climatico è il "Pacchetto energia" sintetizzato con la sigla "20-20-20", approvato il 23 gennaio 2008. Il pacchetto prevede il raggiungimento del 20% della produzione energetica da fonti rinnovabili, il miglioramento del 20% dell'efficienza energetica e un taglio del 20% nelle emissioni di anidride carbonica. Traguardi da raggiungere tutti entro il 2020⁷.

Se l'Unione Europea ha sempre proceduto con decisione sulla via dell'abbattimento delle emissioni di CO₂, per gli USA l'ambiente torna ad essere un tema fondante della politica estera nel corso del mandato del presidente Clinton (1993-2000), che la inserisce fra i temi centrali della Strategia della Sicurezza degli Stati Uniti. Il degrado ambientale viene ad essere considerato da Clinton una minaccia di destabilizzazione per numerose regioni del mondo che sono di vitale importanza per gli USA.

Resta però una divergenza fondamentale: la posizione USA muove sempre verso una strategia unilaterale, preoc-

cupata di difendere l'autonomia decisionale da vincoli con altri stati. Nell'accettare accordi che siano legalmente vincolanti per i sottoscrittori, la difficoltà maggiore a livello internazionale, in particolare per gli USA, è che tale accettazione cozza contro il principio della sovranità nazionale e contro la difesa della libertà assoluta del mercato. Secondo gli USA sono i singoli stati a dover imporre standard elevati di protezione ambientale, che possono certamente essere concordati a livello internazionale, ma sempre in un'ottica di negoziazione in cui gli attori protagonisti restano gli stati nazionali.

La stessa amministrazione Obama, che soprattutto all'inizio del mandato si è spesa molto in favore delle rinnovabili⁸ e sta continuando a stanziare investimenti significativi, ha sempre agito in questo campo in maniera unilaterale.

Ritengo invece che di fronte a problemi globali come il cambiamento climatico sia ineludibile ripensare a una nuova *governance*: l'esigenza di cooperazione rende "dipendenti" gli stati tra loro e implica la necessità di decisioni condivise.

A livello europeo, il processo di integrazione nasce proprio dall'accettazione da parte degli stati di gestire parte della propria sovranità, altrimenti perduta, all'interno dell'Unione che si va costituendo, per perseguire un interesse comune e una più efficace risoluzione di alcune problematiche non più affrontabili, nel nuovo scenario globale, a livello di singolo stato.

Interdipendenza e politiche ambientali oggi

Nel panorama dell'interdipendenza globale, gli attori che più si sono spesi nella lotta al cambiamento climatico sono l'Organizzazione delle Nazioni Unite, da un lato, e l'Unione Europea dall'altro.

Per quanto riguarda l'ONU, le politiche in tema di cambiamento climatico possono essere prese a paradigma dell'evoluzione della legislazione in campo ambientale. Il principale strumento d'azione messo in campo dalle Nazioni Unite è tutt'ora, come accennavo in precedenza, la *United Nations Framework Convention on Climate Change* del 1992, completata dal Protocollo di Kyoto del 1997 che ne rappresenta il braccio operativo principale.

Le ultime due Conferenze delle Parti (rispettivamente Copenaghen 2009 e Cancun 2010), parte del Trattato, hanno inequivocabilmente mostrato che la Convenzione ha essenzialmente tradito la sua funzione. Pur restando il riferimento fondamentale della comunità internazionale in tema di azione di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, non è riuscita infatti a condurre a un accordo legalmente vincolante tra i propri membri.

La UNFCCC ha senza dubbio il merito di aver istituzionalizzato le Conferenze annuali degli stati membri come un appuntamento che, con il tempo, ha assunto il ruolo di foro principale e di termometro del dibattito ambientale internazionale. Allo stesso tempo ha però dimostrato la sua incapacità a tradurre in strumenti normativi vincolanti o in specifiche soluzioni tecniche i principi generali che ha per la prima volta codificato.

Le ragioni giuridiche di questo sostanziale fallimento sono numerose ma credo che tre di queste meritino di essere

citare qui per la loro esemplarità. Innanzitutto la UNFCCC ha investito su strumenti giuridici inadeguati al contesto globale, quali quelli dei *cd.* “meccanismi di flessibilità” introdotti a Kyoto: *Clean Development Mechanism* e, soprattutto, *Emissions Trading Scheme* (ETS). Il meccanismo di base “*cap and trade*” pone un tetto, che man mano diminuisce, alle emissioni globali, assegnando quote di permessi di emissione a ciascuno stato, quote che possono essere scambiate sui mercati finanziari. L’ETS, al netto delle fortissime ostruzioni politiche alla sua implementazione, ha dimostrato di poter funzionare (e non perfettamente) solo nel contesto dell’Unione Europea. In effetti risulta piuttosto difficile impiegare uno strumento che impone una proiezione economica sovranazionale in realtà fortemente disomogenee o polarizzate (basti pensare al mercato sudamericano o a quello asiatico, per non parlare di quello africano), che non godono di alcuno dei requisiti di uniformità e unitarietà che qualificano invece il mercato europeo.

In secondo luogo, la Convenzione di Rio de Janeiro pone un grave ostacolo alla formazione di accordi vincolanti perché non impone come “condizione di legittimità” degli accordi stessi il bilanciamento tra esigenze dei paesi ricchi (mantenimento degli standard di sviluppo e riduzione delle emissioni) e necessità di quelli in via di sviluppo o dei *cd.* paesi poveri. Questi ultimi, infatti, lamentano (e non a torto) una forte disparità di trattamento nel vedersi impedita una industrializzazione “all’occidentale” in nome di esigenze ambientali, a fronte dell’altrettanto innegabile debito di emissioni accumulato negli ultimi due secoli da europei e americani. Si tratta del principio cui facevo cenno in precedenza, quello della “responsabilità comune ma differenziata” tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo, espresso in maniera così incisiva a Bali (COP13, 2007).

A mio avviso il riconoscimento di un fondamento di “giustizia climatica” faciliterebbe un’azione di *lobby* nei confronti di Stati Uniti e Giappone, condotta non più solo dall’Unione Europea ma anche dalla maggioranza di stati membri interessati alla sua applicazione (tra i quali, per il momento, figurano anche la Cina, l’India, il Brasile e la Russia).

Infine, un ulteriore impedimento giuridico alla reale capacità di favorire un accordo vincolante da parte del Trattato sul cambiamento climatico è la mancata esplicitazione di un meccanismo di controllo, giudiziale o extragiudiziale. Senza questo strumento l’affidamento alla buona volontà degli stati non è in grado di garantire l’esecutività delle disposizioni della Convenzione o di un eventuale protocollo di attuazione, anche sotto il profilo delle mere direttive generali.

Quanto all’ipotesi di un controllo extragiudiziale, si tratterebbe di attribuire a un organo terzo, sovranazionale, di natura e composizione politica (un comitato ONU, per capirci) l’incarico di monitorare il rispetto e l’attuazione del contenuto della Convenzione e dei trattati elaborati per garantirne una piena attuazione. Rispetto all’alternativa giurisdizionale, invece, la UNFCCC non si spinge più in là della previsione dell’usuale clausola compromissoria, che attribuisce la competenza circa l’interpretazione e il rispetto della Convenzione alla Corte di Giustizia Internazionale o a un collegio arbitrale, salvo l’esercizio preliminare degli strumenti negoziali di soluzioni delle controversie. Una previsione insufficiente a fornire una tutela reale in grado di imporsi a stati sovrani, come testimonia il tentativo della settima COP di delineare, senza successo, un “regime di conformità”, cioè un sistema di obiettivi specifici e corrispondenti sanzioni, svincolato dall’arbitrio statale.

L'approccio ONU alla gestione della sovranità in campo ambientale è dunque, come dicevo, ben sintetizzato dalla Convenzione sul cambiamento climatico: ripiegato sulla difesa delle prerogative e delle esigenze degli stati membri (con un occhio di riguardo soprattutto alle grandi potenze economiche o politiche), incapace di tradurre in azioni specifiche i grandi principi dei quali ha favorito l'elaborazione, né tantomeno in grado di imporre una sanzione giuridica che tuteli chi decida, a proprie spese, di farli propri.

Come si muove, invece, l'Europa? Dopo la riforma costituzionale attuata con l'entrata in vigore del Trattato di Lisbona, l'architettura giuridico-politica è ora fondata su due Trattati, quello sull'Unione Europea (TUE) e quello sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE). Sommarariamente, possiamo dire che il primo contiene una parte della risposta che cerchiamo, quella relativa allo *status* dei temi ambientali nell'ambito degli obiettivi dell'Unione e agli organi che esercitano i poteri conferiti dal Trattato, mentre il secondo delinea procedure e strumenti che consentono la gestione e l'esercizio condiviso della sovranità in campo ambientale.

La sostenibilità dello sviluppo dell'Europa, fondata anche su "un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente" è uno degli obiettivi principali dell'azione dell'Unione. Un obiettivo che non riguarda solo gli stati membri e i cittadini europei, ma che impegna la UE anche in sede di azione esterna, nei consessi internazionali di cui fa parte⁹. Infatti, la competenza concorrente che l'Unione Europea esercita in campo ambientale è finalizzata anche alla promozione di "misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale e, in particolare, a combattere i cambiamenti climatici", mediante la collaborazione con paesi terzi e organizzazioni internazionali¹⁰.

Senza dubbio, dunque, i Trattati assegnano all'Unione un ruolo proattivo, soprattutto rispetto a quelle azioni di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico che investono necessariamente il livello sovranazionale di governo. Resta da capire, però, quanto di questo potenziale venga sfruttato e chi sia chiamato ad assumersene l'onere.

La risposta dipende senza dubbio dalla soluzione del conflitto politico tra interessi nazionali e comunitari; e tuttavia è condizionata anche da incertezze strutturali, che concorrono a confinare l'Europa a un ruolo da comprimario, anche rispetto ai suoi stati membri più influenti.

Quattro istituzioni diverse, infatti, giocano un ruolo in sede di rappresentanza internazionale dell'Unione. Accanto all'Alto Rappresentante dell'Unione per gli affari esteri, a cui il TUE affida in via principale il coordinamento dell'"azione esterna" e la direzione del nuovo corpo diplomatico europeo, anche il Consiglio Europeo, nella persona del suo Presidente, è chiamato ad assicurare la rappresentanza della UE nei consessi internazionali più importanti e per quei temi di politica estera e sicurezza comune che non competono all'Alto Rappresentante.

La *troika* al comando del Consiglio dell'Unione Europea, inoltre, rivendica la propria competenza in via di fatto a negoziare accordi e trattati ed è tutt'ora l'unica istituzione in grado di portare la voce dell'Europa al tavolo di quelle organizzazioni internazionali, *in primis* l'ONU, delle quali l'Unione non è membro ma semplice osservatore. Infine, a complicare il quadro, la clausola generale dell'articolo 17 del Trattato sull'Unione assegna una competenza residuale di rappresentanza esterna generale alla Commissione Europea, che esclude solo quelle materie di "politica estera" attribuite all'Alto Rappresentante, senza fare però chiarezza su quale possa essere il discrimine tra la rappre-

sentanza esterna e la politica estera. In campo ambientale, poi, la matassa si fa ancora più intricata in virtù dell'istituzione di un Commissario per l'azione climatica, che non può che rivestire un ruolo di riferimento anche sul piano esterno rispetto alle iniziative europee in tema.

Evidentemente, l'assenza di una determinazione chiara, facilmente identificabile tanto dai cittadini quanto dalle istituzioni e dai "concorrenti globali", di un Ministro degli Esteri europeo, comporta, sul piano interno, una pluralità di posizioni istituzionali potenzialmente confliggenti e uno spazio di autonoma iniziativa dei singoli stati membri, e, sul piano esterno, un indebolimento, una delegittimazione dell'Unione Europea come attore internazionale unitario e autorevole.

In questo quadro confuso bisogna riconoscere che il Trattato di Lisbona ha il merito di aver accresciuto, se non altro, il grado di democraticità del processo di assunzione degli obblighi internazionali. Infatti, per i settori di competenza ai quali si applica la procedura legislativa ordinaria (tra questi l'ambiente), il Consiglio potrà concludere accordi internazionali secondo la proposta del negoziatore (Alto rappresentante, Commissione, Presidente del Consiglio Europeo che sia), solo con la previa approvazione da parte del Parlamento Europeo. Anche se questo passaggio parlamentare costituisce senza dubbio un elemento che complica un procedimento già sclerotico, penso che debba essere accolto come un ulteriore passo avanti nella costruzione di un'Europa più democratica e più unita e, soprattutto, verso il superamento delle logiche intergovernative che finora hanno monopolizzato, e danneggiato, la politica estera dell'Unione.

Il dato giuridico, comunque, misura e risponde a quello politico. Riflette, innanzitutto, una consapevolezza che

accomuna entrambi i livelli sovranazionali, europeo e internazionale, di governo: il riconoscimento di come da un lato la globalizzazione imponga non solo problemi globali ma anche la necessità di fornire risposte altrettanto globali, e dall'altro che per farlo sia inevitabile una relativizzazione del concetto di sovranità degli stati, nel senso di tenere conto dell'interdipendenza in cui di fatto dobbiamo agire.

Di fronte al "lato oscuro" dell'interdipendenza, a sfide e problematiche quali quelle che ci troviamo ad affrontare in campo ambientale, che mostrano una natura ontologicamente universale (il cambiamento climatico, ancora una volta, è metafora esemplare), non può che riconoscersi l'urgenza e l'inevitabilità dell'istituzione di forme di *governance* globali.

Le risposte che ONU e Unione Europea hanno dato a questa esigenza, tuttavia, sono opposte.

Se la prima nicchia, a difesa degli interessi preminenti dei grandi attori statuali a un'economia e un'industria libere da vincoli, la seconda fa dell'interdipendenza delle politiche di tutela ambientale un obiettivo fondante e un punto qualificante della sua azione, orientando la crescita alla sostenibilità e impegnandosi nella riduzione delle emissioni e nell'investimento in energie rinnovabili.

Sulle tendenze in atto nell'ordinamento internazionale, per la prima volta dalla ricomposizione degli equilibri globali del secondo dopoguerra, pesa senza dubbio il prepotente ingresso di nuovi grandi attori economici e dunque politici: Cina, India, Brasile, Sudafrica. Per comprendere le ragioni dell'atteggiamento delle Nazioni Unite in campo ambientale, dunque, bisogna anzitutto considerare lo stato di salute dell'ONU, perno dell'esercizio organico della sovranità condivisa a livello globale.

La ragione che ha ispirato la nascita e la missione che ha orientato lo sviluppo del sistema delle Nazioni Unite è

quella di difendere uno stato di imperfetto e fragile equilibrio; lo strumento con cui è stata realizzata è il diritto di veto dei membri permanenti del Consiglio di Sicurezza.

Di fronte alla necessità di ribaltare i termini del ruolo dell'ONU, da bilancia dei disequilibri sull'asse USA-URSS a organo di impulso e mediazione del nuovo sistema multipolare internazionale, è imprescindibile un adeguamento degli istituti, della struttura, delle regole. A partire proprio dal Consiglio di Sicurezza, primo responsabile del "conservatorismo" delle Nazioni Unite.

La soluzione proposta dall'High-level Panel, istituito a tale scopo nel 2003 dall'allora segretario generale Kofi Annan, è quella di allargare il novero dei membri, con due proposte alternative. La prima prevede l'ingresso di sei nuovi membri permanenti senza diritto di veto (due per l'Africa e l'Asia, uno per l'America e l'Europa) e tre ulteriori membri non permanenti.

La seconda proposta prevede invece la creazione di una nuova categoria di membri semi-permanenti con un mandato rinnovabile di 4 anni; tali membri sarebbero otto (due ciascuno per Africa, Asia, America ed Europa) a cui si aggiungerebbe un ulteriore membro non permanente.

Gli Stati Uniti, tuttavia, osteggiano qualsiasi riforma che allarghi la base partecipativa del Consiglio, preferendo piuttosto l'ipotesi di un lento e graduale rafforzamento, tramite accordi mirati, degli strumenti tipici dell'azione ONU (in particolare il *peacekeeping* e la cooperazione economica). Un valido alleato in tal senso è la Cina, che storicamente ha strutturato i propri rapporti internazionali in chiave bilaterale, e che solo recentemente si sta aprendo all'interazione con le organizzazioni internazionali e alla costruzione di rapporti multilaterali.

La sclerosi del Consiglio di Sicurezza obbliga dunque l'ONU a cedere, di fatto, il proprio ruolo ad altri organi in grado di rappresentare i nuovi equilibri politici internazionali. Tra tutti spicca il G20, che raggruppa tutti i più importanti attori economici globali, a partire proprio dal *cd. BASIC* (Brasile, Sudafrica, India, Cina). Si tratta però di organi che hanno solo capacità di proposta, la quale a sua volta non può che essere indirizzata alle organizzazioni formalmente costituite.

Ciò a cui dobbiamo mirare è quindi un rafforzamento delle Nazioni Unite e ad esso tendono quegli stati (la grande maggioranza dei membri ONU), che nell'Assemblea Generale hanno l'unica forma di rappresentanza dei propri interessi su scala mondiale. Questa crescente tensione tra una maggioranza (silenziosa) di stati che difende gli strumenti di partecipazione democratica internazionale, finora rappresentati dagli organi e dai procedimenti ONU, e una potente minoranza che invoca invece nuovi consessi di gestione dell'interdipendenza economica globale, induce inevitabilmente un'*impasse* che si ripercuote fortemente anche sul tentativo di promuovere risposte globali al cambiamento climatico.

Emblematiche in tal senso le ultime due Conferenze delle Parti (COP15 e COP16) della UNFCCC di Copenaghen e Cancun, che restituiscono una fotografia perfetta di come interessi contrapposti operino ad annullarsi. Tensioni e contrasti che in campo ambientale sono ulteriormente acuiti dal fatto che la maggioranza silenziosa, oltre a non vedere rappresentati i propri interessi, è costretta a subire sulla propria pelle le conseguenze dell'inattività dei grandi inquinatori mondiali, in termini di disastri ambientali, desertificazione, impoverimento, grandi fenomeni migratori.

Gli unici risultati compatibili con questo stato di fatto sono, da un lato, decisioni su temi specifici (ad esempio, a Cancun, sui meccanismi di CCS, *Carbon Capture & Storage*¹² nell'ambito del *Clean Development Mechanism* previsti da Kyoto) e, dall'altro, grandi dichiarazioni di intenzioni (la Roadmap di Bali – COP13 – o, ancora, il Fondo per i paesi poveri e in via di sviluppo annunciato a Copenaghen e rilanciato a Cancun), che non rispondono all'esigenza improrogabile di strumenti legalmente vincolanti, in grado di obbligare gli stati membri a passare dalle promesse ai fatti, anche in considerazione dell'imminente scadenza del Protocollo di Kyoto.

L'unico grande attore internazionale a prendere sul serio gli impegni di riduzione del Protocollo di Kyoto è senza dubbio stato l'Unione Europea. Ed è l'Unione Europea l'unico organismo sovranazionale che ha fatto della gestione condivisa della sovranità la risposta sistematica alle problematiche e alle sfide della globalizzazione, a partire da quelle che pone il cambiamento climatico.

Europa 2020, l'agenda dell'Unione per il decennio 2010-2020, proposta dalla Commissione Europea e approvata da Parlamento e Consiglio nel corso del 2010, è incentrata, infatti, sui concetti chiave di sostenibilità e inclusione. Uno dei cinque obiettivi del programma, inoltre, è espressamente legato all'impegno ambientale, con il recepimento del traguardo "20-20-20" in materia di emissioni, che comprende la riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ rispetto ai livelli del 1990, la riduzione del 20% dei consumi energetici e l'aumento fino al 20% dell'approvvigionamento energetico proveniente da fonti rinnovabili, come ricordato in precedenza; in una parola, dunque, l'impostazione di una crescita sostenibile. Tra gli strumenti d'azione spiccano due "iniziative faro".

La prima, intitolata “Un’Europa efficiente sotto il profilo delle risorse” si focalizza sulla necessità di potenziare l’uso degli strumenti di mercato (ETS ma anche fiscalità energetica, con un potenziale spazio per la modifica delle imposte di fabbricazione che gravano oli minerali, gas ed energia elettrica e la previsione di una *carbon tax*), sulla decarbonizzazione del settore dei trasporti, sul completamento del mercato interno dell’energia e l’attuazione del piano strategico per le tecnologie energetiche (SET) e sul fondamentale potenziamento delle *smartgrids* e *supergrids* di cui parlerò in seguito.

La seconda iniziativa, “Una politica industriale per l’era della globalizzazione”, invece, ripropone il tema dell’efficienza energetica e della riduzione delle risorse naturali oltre che della centralità delle attività di monitoraggio tramite l’osservazione satellitare.

Pur primeggiando per impegni e risultati, l’Europa non riesce tuttavia ad assumere la guida del cambiamento né a proporsi come esempio e canone di una gestione efficiente dell’interdipendenza, non solo sotto il profilo economico ma anche politico, sociale, culturale. Senza dubbio incide la confusione istituzionale a cui accennavo in precedenza; è indubbio, tuttavia, che una parte rilevante della responsabilità sia da addebitare agli stati membri che, pur riconoscendo l’efficacia di un’azione comunitaria e collaborando alla definizione di politiche comuni, stentano a rinunciare a un sindacato ultimo esercitato a difesa di una sovranità statale oramai da rivedere.

Interdipendenza e cambiamento climatico

I rifugiati climatici

Un'altra questione grave legata al cambiamento climatico, che richiede soluzioni condivise a livello internazionale è quella delle persone costrette a emigrare a causa di condizioni ambientali estreme.

Il primo *Assessment Report* dell'IPCC, nel 1990, sosteneva che il peggior effetto che il cambiamento climatico avrebbe prodotto sarebbe stato quello migratorio¹². Diciotto anni dopo, si stima che in un solo anno nel mondo venti milioni di persone abbiano dovuto abbandonare le proprie case a causa di uragani, alluvioni, siccità, innalzamento del livello del mare¹³. Venti milioni di rifugiati climatici, il doppio di tutti i profughi sotto la protezione dell'Alto commissariato per i rifugiati delle Nazioni Unite nel 2008, quattro volte tanto i profughi fuggiti nello stesso periodo da conflitti e guerre¹⁴.

A partire dalla prima definizione del fenomeno dei "rifugiati ambientali", ad opera di Lester Brown nel 1976¹⁵, la correlazione tra fenomeni migratori e condizioni ambientali è stata oggetto di numerosi studi; un interesse cresciuto esponenzialmente negli ultimi anni insieme con quello per le politiche di lotta al cambiamento climatico.

È oramai universalmente diffuso, tra scienziati e politici, il convincimento che esiste un vincolo causale diretto tra cambiamento climatico e ondate migratorie¹⁶: più si aggravano le conseguenze del riscaldamento globale, infatti, maggiore sarà l'estensione e la portata dei movimenti migratori.

Il fenomeno riguarda in primo luogo, naturalmente, le popolazioni che sono dipendenti dall'ecosistema in cui risiedono per il proprio sostentamento attraverso l'agricoltura, la pesca, l'allevamento¹⁷; investe gravemente, tuttavia, anche paesi in via di sviluppo ed economie forti, che vedono sottrarre alla propria popolazione quelle aree colpite sempre più frequentemente da una radicalizzazione dei fenomeni atmosferici estremi.

Pochi dati sono sufficienti a comprendere i rischi che corre la popolazione mondiale e la gravità della questione dell'emigrazione climatica. 2,8 miliardi di persone, secondo un recente rapporto del Global Humanitarian Forum, vivono in aree che subiscono una delle manifestazioni del cambiamento climatico¹⁸.

Dieci milioni di persone in Africa hanno dovuto migrare negli ultimi vent'anni a causa della desertificazione, con una riduzione delle piogge stimata nell'ordine del 7% per l'Africa nera (e il sud dell'Asia), piogge tra l'altro più concentrate nel tempo. Ogni anno 12 milioni di ettari di terra vengono mangiati dall'avanzata del deserto e si calcola che attualmente il 46% del territorio africano sia vulnerabile alla desertificazione.¹⁹

Oggi, più di un terzo degli africani vivono in situazioni di scarsità d'acqua²⁰. Una delle peggiori crisi umanitarie del mondo, quella del Darfur, che ha prodotto quasi tre milioni di profughi, poi, è da più parti, compresi il segretario generale delle Nazioni Unite Ban Ki Moon e l'UNEP stesso, descritta come una guerra ambientale, scatenata dalla competizione per l'acqua, seguita alla drammatica riduzione delle precipitazioni e all'espansione del deserto.

Il ciclone Nargys in Birmania ha causato un'ondata di ottocentomila rifugiati nella regione del delta dell'Irrawaddy. In Bangladesh, uno dei paesi più densamente popolati al

mondo, il ciclone Sidr nel 2007 ha distrutto un milione e mezzo di case, mentre le alluvioni che colpiscono i delta di Gange e Brahmaputra sommergono ogni anno 1/5 del paese, con punte del 60-70% del territorio nazionale durante le tremende inondazioni del 1998, 2004 e 2010, la prima delle quali ha lasciato 30 milioni di persone senza casa.

Complessivamente, si stima che circa il 10% della popolazione mondiale viva in zone costiere a meno di 10 metri sul livello del mare. L'innalzamento di un metro del livello del mare potrebbe ridurre di 1,5 milioni di ettari le terre destinate all'agricoltura intensiva nei delta di Gange, Mekong e Nilo e colpirebbe 23,5 milioni di persone²¹. Sei milioni di persone vivono nei *cd. SIDS (Small Island Developing States)*, il cui territorio, per la maggior parte dell'estensione, fatica a raggiungere i 5 metri sul livello del mare ed è dunque drammaticamente esposto alle conseguenze del progressivo innalzamento degli oceani, con casi particolarmente gravi quale quello delle Maldive, dove l'80% del territorio è sotto al metro sul livello del mare.

Una delle questioni più controverse riguardanti i rifugiati climatici è quella delle dimensioni del fenomeno. Le difficoltà a determinare un numero approssimativo condiviso di migranti nascono, in particolare, da tre fattori: la difficoltà a distinguere le motivazioni socio-economico-politiche delle migrazioni da quelle autenticamente ambientali; l'estrema variabilità delle manifestazioni del fenomeno in base alle specifiche caratteristiche del contesto in cui opera, e infine il carattere usualmente nazionale o regionale di tali movimenti.

Molti studi condotti sui rifugiati climatici mettono in luce, infatti, come le scelte migratorie siano frutto dell'operare di un complesso di ragioni, non solo ambientali, anche qualora si sia in presenza di un evento naturale drammati-

co. Motivazioni quali tensioni etniche, coesione sociale, gestione delle risorse naturali, potenziale di sviluppo, costituiscono fattori altrettanto forti che incentivano o disincentivano i movimenti migratori.

Inoltre, è evidente come il fenomeno acquisisca un'importanza completamente diversa a seconda dell'operare di determinate variabili. Una ricerca prodotta dal German Advisory Council on Global Change²², ad esempio, individua i fattori principali che influenzano le dimensioni delle migrazioni nelle caratteristiche individuali dei potenziali rifugiati (età, educazione, percezione della gravità della situazione...), nel grado di vulnerabilità al fenomeno naturale del sistema, nella credibilità e nel livello di funzionamento delle istituzioni locali e nazionali.

Infine, un'ulteriore notevole difficoltà da superare nel determinare il numero dei rifugiati climatici e nel distinguerli da altri migranti è legata a una delle caratteristiche principali del fenomeno: i migranti, che vengono infatti frequentemente definiti IDPs (*Internally Displaced Persons*), solitamente non fuggono all'esterno dei confini statuali, come avviene per i rifugiati politici, ma si muovono al loro interno, secondo un processo di spostamento dalle campagne verso le città. Solo in zone geografiche socialmente e culturalmente omogenee, quali le regioni sub-sahariane e il nord-africa, infatti, si segnalano movimenti interstatuali.

Anche in questo campo, espressione della più generale contrapposizione tra "climascettici" e "climaconvinti", la dottrina scientifica si spacca tra massimalisti e minimalisti.

Norman Myers, certamente il più famoso tra i primi, si è spinto ad affermare a metà degli anni Novanta che nel 2010 i rifugiati climatici sarebbero stati ben 50 milioni, per aumentare fino a 200 milioni nel 2050, stime recentemente corrette ulteriormente al rialzo sul lungo periodo²³.

Nonostante le critiche di numerosi altri autori per l'inconsistenza scientifica delle previsioni, negli ultimi anni l'ordine di grandezza del fenomeno migratorio definito dall'autore inglese per il lungo periodo ha trovato accoglimento in tutte le più influenti valutazioni redatte in tema, da quella dell'IPCC, al rapporto Stern²⁴, a quelle di importanti organizzazioni non governative quali Friends of the Earth²⁵ e Christian Aid²⁶. Le stime a breve termine, tuttavia, si sono rivelate chiaramente in eccesso rispetto alla portata del fenomeno, come hanno dovuto ammettere con grande imbarazzo lo scorso aprile le stesse Nazioni Unite, che proprio sulla base di queste avevano definito le proprie proiezioni ufficiali.

La vicenda insegna, dunque, che, sia dal punto di vista scientifico che da quello politico di diffusione di una coscienza critica rispetto al fenomeno, è meglio non concentrarsi su valutazioni troppo approssimative delle dimensioni globali. In questo senso si è mossa l'Unione Europea, che ha promosso, nell'ambito del sesto programma quadro di ricerca, il progetto *Environmental Change and Forced Migration Scenarios* (EACH-FOR)²⁷, conclusosi nel maggio 2009, fondato su un nuovo approccio, che definisce cause e scenari futuri delle migrazioni climatiche attraverso l'analisi di *case studies*. Un'esperienza senza dubbio positiva, che mette in luce, ancora una volta, come sia decisamente più efficace nella lotta al cambiamento climatico e alle sue conseguenze, privilegiare a proclami eccessivamente allarmistici la diffusione di una maggiore consapevolezza riguardo a vicende concrete, che nella maggior parte dei casi (come per il Darfur o il Rwanda) sono già dotate di una fortissima carica comunicativa.

Come mette in luce il rapporto prodotto dall'Environmental Justice Foundation, "nonostante la crescente consa-

pevolezza degli impatti del cambiamento climatico su migrazioni, spostamenti interni e addirittura conflitti, non c'è una definizione legale internazionalmente riconosciuta per quelle persone che migrano a causa del cambiamento climatico o del degrado ambientale, né per le *cd. Internally displaced persons*, che sono costrette a lasciare le proprie case”²⁸.

Lo strumento giuridico fondamentale per la tutela dei rifugiati è costituito dalla Convenzione di Ginevra del 1951. Come noto, tuttavia, questa concerne solo le persone che non possono o non intendono restare o tornare nel proprio paese d'origine “per la paura fondata di essere perseguitati per ragioni di razza, religione, nazionalità, partecipazione ad un particolare gruppo sociale od opinione politica”²⁹.

Il trattato, dunque, traccia una distinzione netta tra migrazione volontaria e forzata, che non si presta a ricomprendere chi è costretto ad abbandonare la propria casa o il proprio stato non a causa di persecuzioni ma per le manifestazioni del cambiamento climatico. Ciò si traduce, dunque, in un chiaro deficit di protezione, soprattutto rispetto ai *cd. IDPs*³⁰, rispetto a un fenomeno la cui gravità ed estensione imporrebbero invece uno strumento di tutela in grado di garantire ai rifugiati climatici gli stessi diritti che godono quelli politici.

Le proposte finora avanzate per raggiungere l'obiettivo sono svariate e accolgono numerose soluzioni. Tra le più quotate spiccano due tendenze emergenti: quella di emendare la Convenzione del 1951 per accogliere la nuova categoria di migranti e quella di costruire *ex novo* un quadro legalmente vincolante a livello internazionale, sia nella forma di un protocollo annesso alla Convenzione Quadro sul cambiamento climatico delle Nazioni Unite, che, invece, come trattato autonomo³¹.

Buona parte degli autori si schiera a favore di una collocazione autonoma, considerando l'ipotesi di ampliare il mandato della Convenzione di Ginevra politicamente irrealizzabile, vista l'opposta tendenza in atto a restringere la portata della definizione di rifugiato, praticamente inadeguata, trattandosi di affidare all'UNHCR la tutela di un numero di rifugiati almeno dieci volte superiore all'attuale e, infine, controproducente tanto per i rifugiati climatici che per quelli politici³². Concorda con quest'analisi anche l'Environmental Justice Foundation, che si batte perché si possa finalmente, nella forma più conveniente e politicamente fattibile, istituire uno strumento legale di tutela autonomo ed efficace, che riconosca finalmente come quello a un ambiente sicuro sia un diritto umano fondamentale³³.

L'ostacolo principale sulla strada di un intervento giuridico è costituito, ancora una volta, proprio dalla difficoltà a definire l'ambito di applicazione di un eventuale protocollo o di un trattato autonomo, cioè a definire chi siano i rifugiati climatici e come si distinguano dagli altri migranti.

La prima definizione prodotta è quella da El-Hinnawi per l'UNEP nel 1985, che li definiva come "quelle persone costrette a lasciare i loro habitat tradizionali, permanentemente o temporaneamente, a causa di un forte sconvolgimento naturale che mette in pericolo la loro esistenza o compromette seriamente la qualità della loro vita". Una categorizzazione che non riesce a distinguere né la migrazione forzata da quella volontaria, né tantomeno a isolare i fattori ambientali rispetto a quelli sociali, economici o politici della scelta³⁴; che non risolve, dunque, i problemi identificati in quella fornita dalla Convenzione ONU di Ginevra. Definizioni più adeguate, elaborate negli ultimi anni da altri autori, stentano tuttavia a prendere piede

e dunque faticano a fornire una base condivisa per l'auspicato intervento legislativo.

Le difficoltà e i tempi tecnici che si annunciano necessari per percorrere la strada giuridica obbligano a prendere in considerazione anche mezzi alternativi, politici, che possano farsi carico della tutela dei rifugiati climatici nel breve termine e nel quadro legale su cui attualmente possiamo contare.

L'Environmental Justice Foundation, in tal senso, propone di istituire un fondo mondiale che si faccia carico dei costi sostenuti dai migranti e dagli stati che li accolgono, come espressione della più generale necessità di sostenere gli sforzi di adattamento e mitigazione del cambiamento climatico e delle sue conseguenze³⁵.

Altre proposte avanzate sono quelle di promuovere politiche di adattamento che riducano la portata degli effetti dei fenomeni atmosferici estremi, ad esempio trasferendo parte della popolazione o supportando gli ecosistemi più resilienti³⁶, nonostante i gravi effetti negativi che comporterebbe la prima soluzione, tra cui potenziali abusi, come quelli seguiti allo Tsunami in Sri-Lanka, aumento della densità abitativa, conflitti etnici, aumento della disoccupazione e, non da ultimo, ulteriore stress ambientale. Un'ultima soluzione, che ha trovato già una positiva applicazione tra Tuvalu e Nuova Zelanda tramite un accordo che ha consentito il trasferimento di tremila cittadini dal piccolo stato dell'Oceania³⁷, è quella di istituire un canale di emigrazione protetta per i rifugiati climatici, in modo che possano trovare asilo in territori sicuri di altri stati³⁸.

Come per la lotta al cambiamento climatico, così per le politiche di tutela dei rifugiati climatici che in essa sono ricomprese, ogni successo passa necessariamente attraverso la sensibilizzazione di voi lettori, cittadini e opinione pubbli-

ca mondiale. A chi come me fa politica, spetta, non c'è dubbio, la responsabilità di impegnarsi con le proprie competenze e nel proprio ambito d'azione, per contribuire a realizzare ciò che cerco di trasmettervi. Ma solo una pressione dal basso potrà convincere i grandi decisori dell'importanza e dell'improrogabilità di un'azione forte per vincere le sfide del riscaldamento globale.

Altri, come gli autori del documentario *Climate Refugees*, che nel 2010 è approdato al Sundance Film Festival, a dimostrazione del suo valore, lottano per lo stesso obiettivo. Credo che questo paragrafo, come questo libro, sia il contributo migliore che io possa dare a trasmettere l'urgenza del cambiamento e a diffondere la consapevolezza di quanto resti da fare e da lottare.

Giustizia climatica e clausola di equità

La difficoltà e al contempo la necessità di soluzioni condivise a livello mondiale riguardo il cambiamento climatico sono metafora dell'interdipendenza con cui, volenti o nolenti, dobbiamo fare i conti oggi. Benjamin R. Barber³⁹, alla guida di un influente movimento volto proprio a promuovere il concetto politico di interdipendenza, scrive nella sua presentazione: "Ogni sfida che ci troviamo oggi ad affrontare, dal cambiamento climatico al crimine, dalle nuove tecnologie ai mercati, dalla comunicazione alla salute pubblica, ha un carattere globale. Eppure le istituzioni democratiche chiamate a rispondere a tali sfide sono ancora legate al vecchio modello della sovranità statale, che porta avanti il concetto di indipendenza. In un mondo interdipendente di problemi senza confini, abbiamo in realtà bisogno di cittadini senza confini, di democrazia senza confi-

ni. Il che significa che se vogliamo sopravvivere all'interdipendenza e prosperare in libertà, dobbiamo o globalizzare la democrazia o democratizzare la globalizzazione.”

Sempre su questo tema, ha scritto lo stesso Barber in un articolo per *Repubblica*⁴⁰ ciò che anch'io vado sostenendo da anni: che per fermare il riscaldamento globale non bastano le risposte isolate di poche nazioni virtuose: in un campo in cui ogni risposta è essenziale, tutti devono assumersi le proprie responsabilità. Sono convinto che una presa di coscienza seria sull'interdipendenza sia oggi urgente, come urgente è una riforma del modello decisionale globale, nonostante tutte le difficoltà di attuazione analizzate nel paragrafo precedente. Per superare l'*impasse* dobbiamo impegnarci innanzi tutto a tradurre in pratica il principio della “giustizia climatica”, riconoscendo il diritto dei paesi poveri al loro sviluppo, ma è ormai inevitabile ripensare il nostro stesso modello di sviluppo (come spiegherò nel terzo capitolo).

Le politiche di adattamento al cambiamento climatico possono essere il paradigma al quale ispirarci, per diverse ragioni ugualmente rilevanti.

Innanzitutto l'adattamento al cambiamento climatico è un esempio lampante di riconoscimento dell'interdipendenza: non c'è niente di più globale dell'effetto serra e non c'è altro modo di porvi rimedio che prendere decisioni fondate sulla condivisione più generale possibile degli strumenti di sovranità. In secondo luogo perché gli strumenti per realizzare l'azione di adattamento sono quelli di una nuova politica di sviluppo, che nel prendersi carico dell'abbattimento delle emissioni e degli investimenti nelle risorse rinnovabili, anticipa uno dei cardini della futura economia sostenibile, cioè quello di un'accorta e bilanciata gestione delle risorse naturali, introiettando il limite intrinseco della loro disponibilità. Infine l'adattamento al cambia-

mento climatico racchiude il cuore della svolta verso la sostenibilità in quanto impone l'abbandono del concetto di crescita illimitata. I dati scientifici relativi al cambiamento climatico in atto impongono scelte che vadano al di là di una "pausa temporanea" in una crescita libera da ogni vincolo.

Bisogna ritornare al concetto della responsabilità comune anche se differenziata del documento di Bali (COP13) e applicare una giustizia climatica che tenga conto di responsabilità diverse tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo.

Una proposta concreta fa riferimento alle emissioni *pro capite* per anno (t/pers/a). Attualmente la media mondiale è stimata in circa 7 tonnellate di anidride carbonica equivalente per persona e per anno (7 t/pers/a). Entro il 2050 è necessario diminuirle fino ad arrivare a una media di 1 t/pers/a. Se tale livello viene accettato come "sostenibile", si potrebbe stabilire che ciascun paese ha a sua disposizione una quantità di emissioni gratuite pari al totale dei suoi abitanti, secondo il principio "una persona, un permesso di emissione" come applicazione del principio più generale di un diritto di accesso a un uso equo e sostenibile delle risorse naturali.

Questo significherebbe che un cittadino americano (attualmente 20t/pers/a) dovrebbe pagare in media 19 permessi di emissione su 20, un cittadino europeo (10t/pers/a) 9 su 10, un cittadino cinese (già oltre 4 t/pers/a) 3 su 4, un indiano (1,5 t/pers/a) 0,5 su 1,5. Alcuni stati africani (come Mali, Congo, Ciad, Burundi) hanno una media di 0 t/pers/a, altri (Tanzania, Uganda, Somalia, Ruanda, Niger, Madagascar, Etiopia, Eritrea, Guinea) una media di 0,1 t/pers/a, altri ancora (Zambia, Togo, Sierra Leone) di 0,2 t/pers/a e potrebbero quindi vendere sul mercato le quote di

emissione rimanenti (rispettivamente 1, 0,9 o 0,8). Tali fondi sarebbero da investire in una forte azione di adattamento al cambiamento climatico, in particolare lotta alla desertificazione. A tal proposito si potrebbero pensare meccanismi vincolanti riguardo le finalità d'uso dei fondi derivanti dalla vendita dei permessi di emissione.

Se si sceglie di applicare il principio "una persona un diritto di emissione", questione da risolvere sarà quali dati sulla popolazione utilizzare per stabilire la quantità di emissioni di ciascun paese: il numero di abitanti in una data stabilita (ad esempio quella dell'entrata in vigore del sistema) o invece il numero di abitanti anno per anno. La prima opzione, oltre che più semplice da applicare, sarebbe più facilmente accettabile dai paesi più sviluppati, mentre la seconda opzione garantirebbe una maggiore equità. Al di là comunque delle traduzioni pratiche sulle quali si può negoziare, credo che il principio generale vada salvaguardato e portato avanti.

Purtroppo né al Parlamento Europeo né poi a Copenaghen tale principio è stato preso in considerazione, si è parlato solo di generici finanziamenti ai paesi in via di sviluppo, senza neanche specificare che si tratta di fondi aggiuntivi rispetto a quelli attualmente stanziati per la cooperazione internazionale. Il documento approvato durante la COP15 riconosce la necessità di contenere l'aumento della temperatura entro i 2 °C, ma si tratta di un obiettivo politico, non vincolante. Il fondo previsto per l'adattamento dei paesi in via di sviluppo ai cambiamenti climatici ormai inevitabili è di 10 miliardi di dollari fino al 2012. L'accordo menziona poi la volontà di mobilitare altri 100 miliardi di dollari entro il 2020, ma senza precisare come verranno gestiti tali fondi, che comunque sarebbero insufficienti rispetto alle più recenti stime sui costi dell'adattamento.

Nelle ultime Conferenze delle Parti l'unico ambito della lotta al cambiamento climatico che ha fatto progressi è la riduzione delle emissioni da deforestazione (il *cd. REDD - UN Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries*⁴¹), un programma ONU che mira ad aumentare il sequestro del carbonio atmosferico proteggendo le foreste, attraverso un sistema di incentivi che rende "conveniente" mantenere le foreste intatte invece che distruggerle. Si rivolge soprattutto ai paesi in via di sviluppo con programmi in 13 stati (di Africa, Asia e Sudamerica). Tra l'altro, nel caso specifico, sarebbe importante un coinvolgimento diretto dei popoli indigeni nella gestione forestale, riconoscendo ad essi una cultura specifica della conservazione e riparatando, anche se tardivamente, alle profonde ingiustizie inferte dalla nostra civiltà.

Senza una traduzione pratica del concetto di giustizia climatica ritengo molto difficile poter giungere a un accordo globale, come ho spiegato nel paragrafo precedente. Purtroppo, però, la UE ha invece impostato la proposta a Copenaghen sotto la pressione delle aziende ad alta intensità energetica che hanno chiesto e ottenuto che il 50% dei permessi di emissione fossero assegnati gratuitamente, per evitare la delocalizzazione causata da costi troppo elevati dei permessi di emissione (il *cd. carbon leakage*). Credo però che la minaccia di una vasta delocalizzazione delle produzioni europee, dovuta a vincoli troppo severi sulle emissioni, sia esagerata. "Il vero rischio per l'occupazione nelle industrie pesanti europee viene dalla scarsità della domanda nei mercati europei delle infrastrutture e dell'edilizia, che è di gran lunga il cliente principale delle industrie dell'acciaio e del cemento."⁴² Per incentivare il rilancio di questi settori la via più efficace sul lungo termine è proprio

puntare su infrastrutture sostenibili, come mostrerò nel prossimo capitolo. Ritengo invece un errore mettere a repentaglio la possibilità di un accordo globale così urgente per interessi settoriali di breve periodo.

La formula europea per una nuova sovranità

Un partito progressista, com'è il mio PD, non può che lavorare a un'Unione Europea sempre più forte, la sola che possa avere un peso nel trattare con gli altri attori globali. Perché l'Europa giochi un ruolo da protagonista e non da comprimaria nelle dinamiche di sviluppo mondiali, in particolare in campo ambientale, è necessario spingersi avanti nel processo di rafforzamento delle istituzioni.

Il Trattato di Lisbona conferisce nuovi poteri al Parlamento Europeo, al centro della nuova procedura legislativa ordinaria, e ai parlamenti nazionali, interlocutori privilegiati nel processo legislativo europeo, a tutela dei principi di sussidiarietà e proporzionalità; definisce per la prima volta il catalogo di competenze dell'Unione; riconosce come vincolante al pari dei trattati fondativi la Carta dei diritti fondamentali proclamata a Nizza nel 2000; istituisce insieme all'Alto rappresentante per gli Affari Esteri un Servizio europeo per l'azione esterna e per la rappresentanza diplomatica dell'Unione; riconosce a un milione di cittadini europei la possibilità di presentare una proposta di iniziativa popolare. E, tuttavia, tutto ciò non è ancora sufficiente a superare gli egoismi nazionali: troppo spesso, soprattutto nelle situazioni di emergenza, come quelle vissute sul versante economico e su quello migratorio in questo 2011, gli interessi dei singoli stati membri emergono a ren-

dere impossibile una posizione unitaria e decisa dell'Unione Europea, con il risultato di indebolirne la voce a livello internazionale e la credibilità interna come reale livello di governo.

La costruzione di un'Europa "stato di stati" e compiuta comunità di cittadini non può passare solo attraverso conquiste eclatanti e riforme istituzionali. Non dobbiamo sottovalutare, infatti, quanto proposte, progetti, strumenti concreti, che investono necessariamente la dimensione europea e in cui l'Unione dimostra il suo valore aggiunto, costituiscano passi altrettanto importanti verso questo obiettivo. Senza intaccare direttamente quell'equilibrio giuridico così difficilmente raggiunto con Lisbona, dopo anni di stagnazione del progetto costituzionale.

Un esempio eclatante, su tutti: le *supergrids*, di cui parlerò nei prossimi capitoli⁴³. Insieme alle *smartgrids*, le cosiddette reti intelligenti che consentono di ottimizzare la distribuzione dell'energia elettrica in uscita e di accogliere i contributi diffusi (solare, biomasse, ...) in entrata, le super reti costituiscono uno strumento imprescindibile della rivoluzione energetica verso le fonti rinnovabili. Grazie alla creazione di un'unica dorsale continentale a corrente continua, infatti, potremmo ridurre in modo consistente gli attuali sprechi nel trasporto energetico e compensare le inevitabili discontinuità nella produzione di elettricità, mettendo a sistema l'eolico del mar Baltico e il solare del Mediterraneo, l'idroelettrico alpino e il geotermico ungherese o islandese. Si tratta, evidentemente, di un'opera infrastrutturale imponente, che tuttavia consentirebbe di creare un unico grande network energetico europeo affrancandoci sempre di più dalle importazioni, rilanciando l'economia e rinforzando inevitabilmente il progetto di un'Europa unita e senza barriere.

Le grandi costellazioni satellitari GMES e Galileo, poi, sulle quali l'Europa è chiamata a un investimento istituzionale forte, potrebbero presto consentirci di universalizzare il *cd. road pricing*, che oggi viene applicato con la tecnologia Telepass sulle nostre autostrade, a tutte le infrastrutture viarie del nostro continente. Grazie al monitoraggio satellitare civile, infatti, potremo sostituire poco per volta le accise sugli idrocarburi, che sono destinate a scomparire in una prospettiva di decarbonizzazione, con una tassazione basata sull'utilizzo reale delle reti stradali, sul modello di alcuni premi assicurativi, con un risparmio garantito per chi adotta stili di vita sostenibili e con la possibilità di investire quanto ricavato nelle politiche di adattamento e mitigazione del cambiamento climatico.

Due progetti, tra i tanti di cui stiamo discutendo a Bruxelles, che per dimensioni, costi, conoscenze tecniche, infrastrutturazione, legislazioni da armonizzare, non possono che essere europei in tutto e per tutto. Dai quali, però, ogni cittadino potrà trarre benefici evidenti, che il solo sforzo statale (per chi ha la fortuna di vivere in paesi che programmano ancora il proprio futuro, a differenza del nostro) non può sperare di eguagliare.

Certamente però, insieme alla politica dei piccoli passi e dei progetti concreti, non dobbiamo rinunciare a una visione coraggiosa dell'Europa che vogliamo.

Il primo obiettivo per cui mi batto riguarda il bilancio europeo, lo strumento fondamentale per sfruttare fino in fondo il margine di manovra che i trattati hanno concesso alle istituzioni europee e le istituzioni sono pronte ad occupare. Il bilancio 2011 dell'intera Unione è pari a 126,5 miliardi di euro in termini di impegni di pagamento, un misero 1,01% del Reddito Nazionale Lordo (più o meno l'1% in termini di PIL) dei 27 stati membri⁴⁴. Non si può, come

abbiamo visto fare per l'emergenza migranti, chiedere il sostegno e la presenza forte dell'Europa, battagliando nel frattempo dietro le quinte per stringere sempre più la cinghia delle risorse, a fronte peraltro di sempre maggiori competenze. C'è bisogno di assegnare una quota ben più rilevante delle risorse di cui l'Europa dispone all'Unione, alle sue istituzioni e ai suoi progetti politici, ma dobbiamo anche affrancarci da un budget europeo come scomoda concessione dei paesi membri.

Una battaglia che stiamo affrontando proprio in queste settimane a Bruxelles: dobbiamo definire il quadro finanziario pluriennale 2014-2020 e, a fronte di un aumento minimo necessario del 5% per far fronte alle politiche dell'Unione Europea, gli stati membri ci chiedono di congelare al livello del 2013 (pari all'1,06% del RNL dei 27 paesi membri) il budget dell'Europa. Il Parlamento, nella risoluzione approvata a grande maggioranza nella plenaria di giugno⁴⁵, si è espresso per primo in modo netto: l'Unione Europea ha bisogno di un bilancio realistico e coraggioso, autonomo dai contributi degli stati e più flessibile, per rispondere ai bisogni dell'Europa e non, al contrario, adattare le sfide a una cassa sempre troppo esigua.

Non meno importante è la lotta che conduco per valorizzare un impegno politico che superi le frontiere nazionali. I partiti europei esistono già, anche se sono realtà davvero poco conosciute e certamente non valorizzate dai partiti politici nazionali che dovrebbero essere i loro primi interlocutori e azionisti. Certo, c'è bisogno di riempirli di contenuti condivisi e non si possono sottrarre a quell'evoluzione delle ideologie del vecchio secolo a cui accennavo in precedenza. Ma sono strumenti da cui non si può prescindere nella costruzione di un'identità culturale europea. Mi auguro, dunque, che la *cd.* "Proposta Duff", che dovremmo

discutere a Strasburgo nel prossimo luglio, possa essere accolta a grande maggioranza dal Parlamento Europeo, senza che ne vanga snaturato il contenuto essenziale, come un primo segnale di una riforma più ampia. Ciò che si propone, nel testo approvato dalla Commissione affari costituzionali lo scorso aprile⁴⁶, è in sostanza di eleggere 25 candidati, oltre ai 751 previsti dai trattati, in un'unica circoscrizione europea, sulla base di liste presentate dai partiti politici europei; ogni cittadino potrebbe esprimere due voti: uno per l'ordinaria circoscrizione nazionale e uno per quella europea.

Le elezioni europee, inoltre, dovrebbero avere un ruolo ben più pregnante anche rispetto a un'altra istituzione chiave dell'Unione come la Commissione Europea. La proposta di eleggerne il Presidente in base a un mandato diretto dei cittadini, invece che secondo gli equilibri di forza tra stati, non può che trovarmi d'accordo. Si tratterebbe, in sostanza, di associare a ogni formazione politica europea un candidato presidente della Commissione, in modo tale che i cittadini non siano chiamati a eleggere solo i propri rappresentanti al Parlamento di Bruxelles, ma anche a scegliere direttamente, in base ai risultati elettorali, il capo dell'esecutivo europeo. Un sistema che ricorda molto da vicino quello adottato per le elezioni nazionali e che, oltre a dare una legittimazione democratica forte all'eletto rispetto al Consiglio, darebbe slancio a quel progetto di politica post-nazionale a cui accennavo poc'anzi.

Solo con istituzioni europee più forti possiamo sperare di realizzare pienamente quella sussidiarietà a doppio senso (sia verso l'alto che verso il basso) che permette di risolvere i problemi ogni volta al livello più appropriato. Solo avendo il coraggio di abbandonare sempre più, soprattutto su temi quali quello ambientale, le logiche strettamente na-

zionali, potremo incidere sui problemi che dobbiamo fronteggiare, realizzando progetti d'insieme e a lungo termine, e sperare di diffondere il progetto di sostenibilità nel quale ci stiamo impegnando.

CAPITOLO 2

Cambiamento climatico e crisi economica

I dati scientifici sul cambiamento climatico e l'urgenza di misure di contrasto

Il quadro scientifico di riferimento, autorevole e globalmente condiviso, riguardo il cambiamento climatico, è quello fornito dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

L'IPCC è un organismo scientifico internazionale, che si avvale della collaborazione su base volontaria e gratuita di migliaia di scienziati, divisi in tre gruppi di lavoro e coordinati da un segretariato. Il Comitato è partecipato da 194 paesi membri delle Nazioni Unite ed è stato creato, nel 1988, da World Meteorological Organization (WMO) e United Nations Environment Programme (UNEP) con l'obiettivo di esaminare e vagliare, in modo obiettivo e trasparente, le più recenti "informazioni scientifiche, tecniche

e socio-economiche necessarie per comprendere la base scientifica dei rischi del cambiamento climatico indotto dall'uomo, valutarne le potenziali conseguenze e le opzioni per l'adattamento e la mitigazione”.

Fin dalla creazione il Panel ha giocato un ruolo da assoluto protagonista in tema di cambiamento climatico: il primo Rapporto di Valutazione (*Assessment Report*) dell'IPCC, infatti, pubblicato nel 1990, ha il merito di aver richiamato l'attenzione della comunità internazionale sulla necessità improrogabile di un forum politico globale per fronteggiare il cambiamento climatico, contribuendo alla definizione della Convenzione quadro delle Nazioni Unite di Rio de Janeiro nel 1992. Il secondo Rapporto (del 1995), a sua volta, costituisce l'antecedente diretto e la motivazione scientifica dei primi impegni vincolanti di riduzione delle emissioni codificati nel Protocollo di Kyoto nel 1997. Il terzo Rapporto di valutazione (del 2001) e il quarto (del 2007), infine, hanno messo in luce una volta per tutte la gravità e le implicazioni del riscaldamento globale, e hanno fornito le basi per gli impegni di riduzione delle emissioni, pur non vincolanti, del *cd.* “Accordo di Copenhagen” elaborato durante la COP15.

Per questa intensa attività di valutazione, divulgazione e sensibilizzazione l'IPCC, insieme all'ex vice-presidente americano Al Gore, è stato premiato nel 2007 con il Premio Nobel per la Pace, per gli “sforzi per costruire e diffondere una maggiore conoscenza sui cambiamenti climatici causati dall'uomo, e per aver gettato le basi per le misure necessarie per contrastare tali cambiamenti”.

In attesa del quinto Rapporto di Valutazione che dovrebbe essere pubblicato a partire dal settembre 2013, documento di riferimento per il quadro scientifico in tema di riscaldamento globale è tutt'ora il quarto Rapporto di Va-

lutazione dell'IPCC *Climate Change 2007*, integrato nel novembre 2010 da *The Emissions Gap Report*, il rapporto pubblicato dall'UNEP sullo stato dell'arte e le prospettive concrete della lotta al cambiamento climatico. Lo studio nasce dalla necessità di fornire ai decisori politici informazioni sufficientemente condivise riguardo il cambiamento climatico in atto, visto il proliferare di ricerche con risultati contrastanti, necessità che ha condotto lo United Nations Environment Programme (UNEP), in collaborazione con la European Climate Foundation e il National Institute of Ecology (Messico), grazie a ben 25 gruppi di ricercatori, a questa nuova analisi dei dati scientifici disponibili a livello mondiale, confrontandoli ed evidenziando punti comuni e aree di disaccordo.

Il quarto Rapporto di Valutazione attesta due dati fondamentali. Innanzi tutto gli impatti osservati negli ultimi decenni nei sistemi fisici e biologici sono per una percentuale superiore al 90% coerenti con gli effetti attesi da un aumento della temperatura globale pari a $0,74^{\circ}\text{C}$ (quella registrata nell'ultimo secolo, tra il 1906 e il 2005). Inoltre, sempre secondo il Rapporto, la responsabilità di tale alterazione del sistema climatico è dovuta senza dubbio all'aumento della concentrazione dei gas a effetto serra in atmosfera, a causa dell'attività umana.

I dati relativi al *coefficiente* forzante radiativo, che esprime la misura dell'incidenza positiva o negativa di diversi fattori nell'alterazione del bilancio energetico globale, chiariscono infatti come le variazioni naturali incidano in misura sostanzialmente trascurabile sull'aumento della temperatura globale e come, invece, l'apporto di anidride carbonica, metano e protossido di azoto (i principali gas serra) pesi ben 20 volte più gravemente. Altre variabili che contribuiscono, in misura minore rispetto ai primi, al riscaldamento globale

sono gli alocarburi, gas impiegati nelle bombolette spray e nei solventi fino ai primi anni Novanta, che hanno un effetto di riscaldamento da tremila a tredicimila volte superiore all'anidride carbonica e tempi di permanenza in atmosfera dell'ordine di 400 anni, e le sostanze *cd.* ozono-formanti, che incidono sull'ozono troposferico (a fronte dell'assottigliamento dell'ozono stratosferico, i cui effetti negativi abbiamo imparato a conoscere).

Fortunatamente gli aerosol prodotti dalle attività umane, particelle in sospensione nell'atmosfera, agendo come nuclei di condensazione, apportano un significativo contributo diretto e indiretto (tramite l'albedo delle nuvole) di riduzione della temperatura, che compensa per quasi la metà l'azione riscaldante di anidride carbonica, metano e protossido di azoto. Complessivamente, comunque, nel bilancio del riscaldamento climatico globale la componente antropogenica pesa per il 93%!

Le dimensioni del fenomeno, poi, sono allarmanti così come la sua gravità intrinseca. Le emissioni di gas a effetto serra, infatti, sono aumentate del 70% tra il 1970 e il 2004, da 28,7 a 49 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente l'anno. Sono costituite per più del 75% da CO₂, per circa il 15% da metano (CH₄) e per l'8% da protossido di azoto (N₂O). Gran parte, il 75% del totale, della quota di anidride carbonica emessa in atmosfera è legata all'utilizzo di combustibili fossili, mentre si stima che il restante 25% sia legato alla deforestazione e al cambiamento di uso del suolo. Anche l'aumento della concentrazione del metano è dovuto all'impiego di combustibili fossili e all'attività agricola, ma fortunatamente, a partire dall'inizio degli anni Novanta, le emissioni non sono ulteriormente cresciute e diminuisce, di conseguenza, la loro incidenza complessiva. L'agricoltura, infine, è causa principale anche dell'aumento

di N_2O . Anche l'effetto della diminuzione di più di un terzo negli ultimi 40 anni dell'intensità energetica globale è stato inevitabilmente compensato dal combinato disposto di crescita di PIL (+77% nel periodo 1970-2004) e popolazione mondiale (+69%).

Il futuro non promette certo di meglio. Le sei classi di proiezioni di emissione identificate dallo *Special Report on Emissions Scenario* (SRES) e aggiornate ai dati 2007, certificano un aumento delle emissioni globali di gas a effetto serra, in assenza di politiche di mitigazione, compreso tra il 25% (9,7 miliardi di tonnellate di CO_2 equivalente) e il 90% (36,7 Gt CO_2 -eq) per il trentennio 2000-2030, causato per i 2/3 o i 3/4, a seconda dello scenario, da paesi non inclusi nell'allegato I, cioè i paesi in via di sviluppo.

Le conseguenze dell'aumento di gas a effetto serra sull'equilibrio energetico del pianeta e quindi sul sistema climatico, se non mitigate, riguarderanno in modo particolarmente drammatico alcuni sistemi naturali e alcune regioni, ma non risparmieranno nessun continente.

Tra i sistemi biologici primariamente interessati, secondo le valutazioni IPCC, spiccano alcuni ecosistemi terrestri: la tundra, la foresta boreale, le regioni montane (a causa dell'alta sensibilità al riscaldamento), l'ecosistema mediterraneo e le foreste tropicali (a causa della riduzione di precipitazioni), gli ecosistemi costieri (a causa dell'aumento del livello del mare e del rischio di fenomeni atmosferici estremi) e quelli marini (in particolare le barriere coralline e le specie dipendenti, a causa dell'aumento della temperatura e dell'acidificazione degli oceani). Anche i sistemi idrici delle regioni aride e semi-aride a medie latitudini saranno gravemente danneggiati, a causa delle riduzioni e intensificazioni delle precipitazioni, così come l'agricoltura a basse latitudini.

Oltre all'Artico dunque, colpito dall'aumento più rilevante di temperatura registrato sul globo, e agli arcipelaghi del Pacifico, a rischio di estinzione, sarà purtroppo ancora una volta l'Africa a dover sopportare le peggiori conseguenze dei cambiamenti climatici, a causa della bassa capacità di adattamento e dunque della maggiore esposizione agli effetti dei cambiamenti climatici. Il continente sarà colpito, infatti, tanto da fenomeni di stress idrico, che potrebbero riguardare al 2020 tra i 75 e i 250 milioni di persone, che da problematiche di approvvigionamento di cibo (a causa della riduzione della produttività dei terreni, in particolare rispetto alla produzione di cereali, della riduzione della stagione di crescita e della diminuzione delle aree potenzialmente ad uso agricolo) e di salute (malnutrizione, mortalità da ondate di calore e siccità, malattie cardio-respiratorie...).

In termini di popolazione potenzialmente colpita, però, sarà l'Asia a subire gli effetti più drammatici: la riduzione della superficie dei ghiacciai himalayani comporterà una maggiore stagionalizzazione della portata dei grandi bacini fluviali e dunque un danno nella disponibilità di acqua; le aree costiere, al contempo, subiranno le drammatiche conseguenze di inondazioni e aumento del livello del mare sui grandi delta asiatici, aree ad altissima densità abitativa che ospitano centinaia di milioni di persone e interi stati, come il Bangladesh.

Climate Change 2007, dunque, smentisce con forza chi sostiene ancora che il cambiamento climatico sia un problema regionale o, peggio, di qualche paese isolato e povero. Si tratta piuttosto di una questione universale e cogente, che investirà fortemente anche l'Europa.

Il Rapporto di Valutazione, infatti, mette l'accento su quello che considero il dato più grave per il nostro conti-

nente: i cambiamenti climatici saranno causa di un'ulteriore radicalizzazione delle differenze regionali nord-sud nella distribuzione di risorse naturali e degli assetti economico-industriali, nelle condizioni di sviluppo e di vita della popolazione. Le zone costiere, inoltre, saranno interessate dall'innalzamento del livello del mare e da un forte aumento del rischio di inondazioni ed erosione dei suoli; l'area mediterranea sarà colpita da una riduzione della produttività dei suoli e della disponibilità di acqua e da un aumento di siccità e incendi boschivi; le zone montane, infine, stanno già sperimentando una forte riduzione dei ghiacciai e delle precipitazioni nevose e saranno oggetto di estesi fenomeni di estinzione di specie animali e vegetali.

Questa apocalisse annunciata, dunque, non metterà a rischio solo l'ambiente in cui vivremo ma i fondamenti e le condizioni stesse del nostro sviluppo; per evitarla abbiamo bisogno di costruire una risposta coraggiosa e immediata al cambiamento climatico.

Il riferimento normativo degli sforzi internazionali di mitigazione dei cambiamenti climatici, Protocollo di Kyoto compreso, è costituito dall'articolo 2 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite del 1992. In quella disposizione, infatti, si dichiara come l'obiettivo del trattato sia quello di promuovere una "stabilizzazione della concentrazione atmosferica di gas a effetto serra a un livello tale da prevenire pericolose interferenze antropogeniche con il sistema climatico". Ciò presuppone, in un primo tempo, la definizione di quali siano le interferenze causate dall'uomo e quali meritino un giudizio di pericolosità e, in un secondo tempo, l'individuazione di una soglia di emissioni di gas a effetto serra (quindi di riscaldamento globale) che sia compatibile con la loro prevenzione, con corrispondenti piani di riduzione delle emissioni coerenti con l'obiettivo.

La prima questione è oggetto di un annoso dibattito, dato che il rapporto di causalità che lega fatti umani e corrispondenti fenomeni fisici e biologici che integrano i *cd.* cambiamenti climatici non può essere provato che con proiezioni caratterizzate da inevitabili approssimazioni dei modelli su cui si fondano, scoprendo così il fianco a critiche e scetticismi. Inoltre, il discrimine tra interferenze antropogeniche pericolose e non è legato, come puntualmente ricorda *Climate Change 2007*, alla mutevole definizione del livello di rischio considerato accettabile dagli attori politici, economici e sociali; livello che solo parzialmente evolve in un rapporto di corrispondenza diretta rispetto alle indicazioni fornite dalla scienza. Il Terzo Rapporto di Valutazione dell'IPCC ha identificato cinque "motivi di preoccupazione" piuttosto generici, che proprio per questo costituiscono un buon punto di partenza rispetto all'identificazione dei fattori di pericolo più rilevanti: rischi per i sistemi unici e minacciati, rischi derivanti da eventi climatici estremi, distribuzione regionale degli impatti dei cambiamenti climatici, impatti aggregati e rischi derivanti da discontinuità di larga scala. Il Quarto Rapporto di Valutazione conferma tali categorie, esplicitandole in termini di "vulnerabilità chiave".

La definizione di una misura univoca della soglia sostenibile di squilibri climatici, in base alla quale impostare le politiche di riduzione delle emissioni e di mitigazione dei cambiamenti climatici è, se possibile, ancora più problematica e controversa. Nella definizione di un livello di stabilizzazione della concentrazione di gas a effetto serra, infatti, è in gioco il bilanciamento di due beni: la sostenibilità ambientale e la sostenibilità economica. Come ricorda l'IPCC, da un lato gli effetti dei cambiamenti climatici costituiscono la sfida più grave all'ambiente in cui viviamo e

più alta sarà la soglia di riscaldamento globale convenuta più grave l'effetto negativo sugli ecosistemi; dall'altro, però, i costi delle misure di mitigazione (e di adattamento) costituiscono senza dubbio un peso negativo rilevante nello sviluppo economico, soprattutto di quegli stati che non hanno ancora raggiunto un'industrializzazione all'occidentale.

Il primo tentativo di definire una soglia di sostenibilità è stato compiuto dalla World Meteorological Organization (WMO), insieme all'International Council of Scientific Unions (ICSU) e all'Advisory Group on Greenhouse Gases (AGGG) dell'UNEP alla fine degli anni Ottanta. Tali organismi identificarono in 2 °C di riscaldamento globale entro la fine del XXI secolo, rispetto ai livelli pre-industriali, la soglia oltre alla quale aspettarsi un rapido aumento del "rischio di gravi danni agli ecosistemi". La valutazione è stata sostanzialmente confermata nel tempo, di recente anche nel Rapporto Stern del 2006, che concorda sulla definizione del livello di guardia, anche se lo esprime in termini di concentrazione di CO₂ (sotto le 550 parti per milione). Anche il Consiglio Europeo nel 2005, poi, si è espresso a favore dei 2 °C di riscaldamento della superficie terrestre come limite sostenibile in un'ottica di prevenzione. Il cd. Accordo di Copenhagen, infine, concluso nell'ambito della quindicesima Conferenza delle Parti della Convenzione quadro sul cambiamento climatico, ha sancito nei primi due paragrafi il definitivo riconoscimento dei 2° C come misura del riscaldamento globale compatibile con la prevenzione di quelle interferenze al sistema climatico considerate pericolose; molti stati membri, inoltre, hanno definito conseguenti impegni non vincolanti di riduzione delle emissioni al 2020. Sono proprio queste promesse ad essere oggetto della valutazione dell'*Emissions Gap Report*, lo studio promosso dall'UNEP per valutare se le politiche di

mitigazione annunciate siano davvero sufficienti a raggiungere l'obiettivo.

Il Rapporto del 2010 identifica le traiettorie di emissione che garantiscono una verosimile probabilità (superiore a 66%) di raggiungere una stabilizzazione a 2 °C del riscaldamento globale. Lo fa, innanzitutto, in base ai *cd. Integrated assessment models* (IAM), che prendono in considerazione sia variabili climatiche che socio-economiche, ma non evoluzioni tecnologiche imprevedibili o mutamenti degli stili di vita. Secondo tali proiezioni, basate su indagini scientifiche, si avrà un picco nell'emissione di gas a effetto serra prima del 2020. Per mantenere entro 2 °C il riscaldamento globale, il livello di emissioni, poi, non dovrà superare i 44 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente all'anno nel 2020, mentre sarà necessaria una riduzione annuale delle emissioni di CO₂ tra il 2020 e il 2050 di circa il 3% e, infine, emissioni negative di CO₂ a partire dal 2060-2070.

Definiti gli standard, bisogna valutare gli impegni degli stati membri e quelli che dovrebbero essere, se rispettati, i livelli di emissione globali nel 2020. Considerato un valore di emissioni in assenza di politiche di mitigazione di 56 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente l'anno al 2020, il Rapporto individua quattro diverse proiezioni di riduzione, in base a due variabili: la condizionalità degli impegni di riduzione (il fatto cioè che le promesse siano legate a corrispondenti azioni di altri paesi, o a modifiche dell'impianto legislativo nazionale o, ancora, a scelte tecnologiche) e l'indulgenza della rispettiva disciplina di regolamentazione. In sintesi, combinando promesse incondizionate e regole indulgenti, la stima di emissioni per il 2020 è di circa 53 GtCO₂-eq; prendendo in considerazione una disciplina più stringente il valore scende a 52 miliardi di tonnellate;

impegni facoltativi/condizionati e regole miti conducono a un'ulteriore riduzione a 51 miliardi di tonnellate delle emissioni e, infine, la combinazione di promesse ambiziose e disciplina più rigorosa dovrebbe comportare una riduzione di 7 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente l'anno rispetto ai valori non mitigati, cioè a 49 miliardi di tonnellate l'anno di emissioni nel 2020.

Il verdetto, dunque, è chiaro: c'è uno scarto di emissioni tra quanto promesso e quanto è necessario fare. Nel migliore dei casi si tratta di uno scarto pari a 5 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente (quanto le emissioni prodotte da tutta l'Unione Europea nel 2005), nel peggiore di 9, il che significherebbe che avremmo percorso solo il primo quarto della strada verso la sostenibilità. Per tradurre in responsabilità concrete questi dati, gli impegni di riduzione dei paesi industrializzati sono tra il 25 e il 40% inferiori a quanto suggerito dal Rapporto di Valutazione IPCC del 2007 per limitare il riscaldamento globale a 2 °C, mentre i paesi in via di sviluppo (cioè gli esclusi dall'Allegato I del Protocollo di Kyoto) hanno politiche di mitigazione con obiettivi inferiori del 15-30% rispetto al necessario. Le promesse di Copenaghen, insomma, comporterebbero, secondo le proiezioni, un probabile aumento di temperatura compreso tra i 2,5 e i 5 °C. Inaccettabile, e certamente non sostenibile.

L'obiettivo dei 2 °C non è utopia, ma per raggiungerlo bisogna impegnarsi in sforzi di mitigazione dei cambiamenti climatici e di riduzione delle emissioni ben più forti di quelli finora presi in considerazione. Come ricorda *Climate Change 2007*, "i benefici di un cambiamento climatico evitato sono spazialmente indivisibili e liberamente disponibili a tutti", indipendentemente dagli sforzi profusi per raggiungerli. C'è bisogno di qualche pioniere che com-

pensi e motivi chi si è già defilato e chi promette senza mantenere; e ancora una volta questo ruolo spetta all'Unione Europea, già esempio di un impegno rivoluzionario per il nostro pianeta con gli ambiziosi obiettivi del *cd.* "20-20-20", in parte già raggiunti, complice la crisi finanziaria, con dieci anni d'anticipo.

Il quarto rapporto IPCC, infine, mostra un altro dato preoccupante: se anche la concentrazione dei gas serra e degli aerosol in atmosfera fosse contenuta ai livelli del 2000, un ulteriore riscaldamento della superficie terrestre di almeno 0,6 °C è sostanzialmente inevitabile nel corso del XXI secolo. Ciò significa che, indipendentemente dai risultati auspicabilmente e necessariamente brillanti delle politiche di riduzione delle emissioni e di contenimento del riscaldamento globale, è necessario mettere in piedi anche una forte risposta di adattamento ai cambiamenti climatici.

L'unica strategia con chance di successo è quella capace di fondere sviluppo, adattamento e mitigazione. Non ci si può più limitare alla sola pianificazione politica o alla regolamentazione legislativa, è necessario intervenire anche sul piano economico, su quello tecnologico e, soprattutto, su quello comportamentale. Si tratta, dunque, di considerare tanti altri fattori oltre a quelli climatici: dall'accesso alle risorse naturali alla struttura e all'utilizzo del territorio, dal tasso di scolarizzazione alla distribuzione della ricchezza tra la popolazione.

Come sottolinea puntualmente il Rapporto di Valutazione, "ci sono enormi barriere ambientali, economiche, di informazione, sociali, attitudinali e comportamentali all'attuazione dell'adattamento" e, aggiungo io, della mitigazione. Uno degli obiettivi di questo libro è di fornire qualche ragione e qualche proposta per superarle. Come anche il Segretario esecutivo della Convenzione sul Clima delle Na-

zioni Unite, Yvo de Boer, ha affermato, “la crisi finanziaria rappresenta il risultato del nostro vivere al di sopra dei nostri mezzi finanziari. La crisi climatica rappresenta il risultato del nostro vivere al di sopra dei mezzi del Pianeta.” Proprio per questo le due questioni vanno affrontate insieme, con sguardo nuovo e soluzioni creative.

La crisi economica e il suo impatto sul clima

La società industriale, finanziaria e consumistica si è espansa a tal punto che i suoi squilibri cronici sono diventati planetari, mentre le grandi aziende si vogliono globali e continuano però a considerarsi responsabili soltanto di fronte ai propri azionisti. L'economia liberale, di cui esse sono espressione, continua a propagnare un'idea di crescita e sviluppo autocentrata, le cui devastanti conseguenze, rispetto agli esseri umani e al loro ambiente, sono sotto i nostri occhi. È entrato in crisi un sistema finanziario sempre più centrato sulla speculazione e sempre più lontano dall'economia reale.

Il capitalismo è spesso considerato indistruttibile, capace di nutrirsi delle crisi che provoca, con una “facoltà di adattamento” illimitata. In realtà, è necessario distinguere le crisi cicliche e congiunturali, dalle crisi sistemiche e strutturali come quella attuale. “Di fatto siamo di fronte a una tripla crisi: crisi del sistema capitalista, crisi della mondializzazione liberale, crisi dell'egemonia americana”¹, una crisi strutturale, come dicevo, che consegue a una rottura della logica e della dinamica della totalità del sistema.

Come ha ben spiegato il compianto Tommaso Padoa Schioppa nel suo libro del 2009², si possono evidenziare tre

componenti della crisi. A livello più profondo ciò che è entrato in crisi è il modello di crescita americano fondato su consumo e debito, cioè sulla logica dell'indebitarsi non per investire (scelta che sarebbe motore di sviluppo) ma per consumare (strategia senza via di uscita, nel lungo termine). L'altra componente della crisi è stata la bolla immobiliare, riguardante non solo un bene diffusissimo, ma un bene il cui aumento di valore, ancora una volta, sosteneva i consumi, soprattutto delle classi sociali meno abbienti. Infine, terza componente della crisi è stato il panico finanziario, con conseguente paralisi delle banche e del sistema di liquidità.

Per quanto riguarda le cause, concordo con l'analisi di Tommaso Padoa Schioppa che ne ha individuate a grandi linee tre. La prima è l'idea che i mercati in generale e quelli finanziari in particolare non hanno bisogno di regole stringenti; la seconda è una globalizzazione in cui si sono sì globalizzati i mercati ma sono rimaste nazionali tutte le azioni di politica economica e di regolamentazione; infine, terza causa, la miopia tipica di tutti i comportamenti speculativi, di un mercato finanziario in cui le persone sanno che investire in una determinata direzione è sbagliato ma al contempo sanno che se tutti pensano che quella tendenza nella direzione sbagliata continuerà si guadagna solo unendosi agli altri nell'investimento in quella direzione sbagliata. Sembra assurdo eppure la lezione non è bastata e ancora ci si affida a strumenti finanziari "creativi", nonostante la crisi ne abbia ampiamente dimostrato la pericolosità.

Secondo la logica che "mercati più liberi e innovazioni finanziarie siano in grado di produrre risultati superiori e di far fluire i capitali verso i loro impieghi più produttivi, spingendo l'economia e migliorando il benessere"³, la finanza moderna è stata caratterizzata da una regolamenta-

zione poco pervasiva, un sistema di allocazione di capitali basato sul mercato e un ampio uso della leva finanziaria, alimentati dalla *deregulation* bancaria.⁴

Proprio la sostenibilità di questo sistema senza controllo è entrato in crisi. Oggi si discute di riformare “il sistema di funzionamento delle agenzie di rating, dato il loro evidente conflitto di interesse dovuto al fatto che sono remunerate dai soggetti sui quali devono esprimere giudizi”, di cambiare “la struttura di incentivi all’interno delle istituzioni finanziarie, in modo da scoraggiare comportamenti sconsiderati da parte dei manager che si arricchiscono anche quando le loro banche subiscono pesanti perdite”⁵. Se il sistema fondato sulla deregolamentazione e finalizzato al mero profitto ha mostrato tutti i suoi limiti, resta ancora aperta la questione di come e quanto regolamentare. L’idea di un’economia anche solo parzialmente imbrigliata dalla politica non è così ben accettata. “In ogni caso occorre osservare che, così come le innovazioni finanziarie hanno solo una parte della responsabilità, allo stesso modo le riforme regolatrici potranno costituire una soluzione soltanto parziale.”⁶

Non si tratta infatti semplicemente di ripensare nuove regole, ma di mettere in discussione un modello che non solo ha allontanato sempre più la finanza dall’economia reale, ma ha tralasciato l’importanza di fattori diversi da quelli del profitto: la tutela dell’ambiente, i diritti umani, l’impatto dell’economia sul clima, nel falso assunto che il pianeta fosse solo una miniera inesauribile di risorse da sfruttare.

Mentre l’economia finanziaria si è rivelata tanto instabile da provocare una crisi epocale, gli impatti del cambiamento climatico sull’attività economica e produttiva sono sempre più evidenti. Si tratta di effetti diretti, come le variazioni del costo dei beni (ad esempio il recente aumento

del prezzo del pane nei paesi della sponda sud del Mediterraneo, determinato dal vertiginoso aumento di quello del grano, in seguito soprattutto agli incendi che hanno devastato la Russia nell'estate del 2010) e di effetti indiretti derivanti da variazioni nella produttività (ad esempio l'uragano Katrina nel 2005 causò la perdita di oltre 40.000 posti di lavoro a New Orleans).

Combattere il cambiamento climatico e superare crisi

Si può uscire dalla crisi combattendo al contempo il cambiamento climatico attraverso un rinnovamento profondo, urgente e sistematico, centrato sulle energie rinnovabili, favorendo settori del futuro e non settori ormai obsoleti, prediligendo l'industria piuttosto che la finanza. Secondo Achim Steiner, Direttore Esecutivo dell'UNEP, il cambiamento climatico rappresenta una delle maggiori sfide per l'umanità ma anche un'opportunità straordinaria per catalizzare una transizione verso un'economia a bassa intensità di carbonio, efficiente sotto il profilo della gestione delle risorse, in una parola un'economia "verde". A livello europeo, dopo anni di studi e di lotte politiche, tale consapevolezza è ormai matura.

In un recente documento, la Commissione Europea sostiene che "se conseguiamo i nostri obiettivi in materia di energia [pulita ed efficiente], risparmieremo 60 miliardi di euro di importazioni petrolifere e di gas da qui al 2020. Non si tratta solo di un risparmio in termini finanziari, ma di un aspetto essenziale per la nostra sicurezza energetica. Facendo ulteriori progressi nell'integrazione del mercato europeo dell'energia si potrebbe aggiungere uno 0,6% sup-

plementare allo 0,8% del PIL. La sola realizzazione dell'obiettivo UE del 20% di fonti rinnovabili di energia potrebbe creare oltre 600.000 posti di lavoro nell'Unione, che passano a oltre 1 milione se si aggiunge l'obiettivo del 20% per quanto riguarda l'efficienza energetica.”⁷

Già nel 2005 avevo lanciato al Parlamento Europeo un *Manifesto per l'idrogeno*, insieme a Jeremy Rifkin, sollecitando un cambiamento complessivo nei piani energetici europei, verso una società fondata sull'idrogeno come vettore energetico, una sorta di “terza rivoluzione industriale”. Da allora sono stati compiuti significativi passi avanti, in particolare a livello europeo, ma al contempo i dati sul cambiamento climatico si sono fatti sempre più allarmanti, come ho illustrato nei paragrafi precedenti, ed è quantomai necessario un piano d'urto sulle energie rinnovabili.

L'approccio necessario è quello sistemico, che da un lato punti sulle energie rinnovabili nell'ambito di una politica energetica comune (biomassa sostenibile, eolico, solare, anche con partenariati con i paesi del Mediterraneo), dall'altro non tralasci la necessità di un forte risparmio energetico, sensibilizzando i cittadini, ma soprattutto incentivando un'edilizia con standard di efficienza energetica elevati (ad esempio criteri minimi di efficienza energetica da inserire negli appalti pubblici).

Europa 2020

La strategia “Europa 2020” sta impegnando i paesi europei in una lotta alla crisi economica che promuova allo stesso tempo uno sviluppo compatibile con le esigenze ambientali. Tre sono le priorità fissate: la crescita intelligente, volta a sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione; la crescita sostenibile, che promuova un'econo-

mia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più “verde” e più competitiva; la crescita inclusiva, che promuova un’economia con un alto tasso di occupazione e con una maggiore coesione sociale e territoriale.

Non ci sono possibilità di ripresa in Europa se non si punta in modo deciso sulla conoscenza. La strategia prevede che gli stati membri riservino a ricerca e sviluppo il 3% del PIL (mentre l’Italia, secondo il Rapporto annuale ISTAT diffuso il 23 maggio di quest’anno è all’1,53%).

In materia di clima/energia, la strategia europea ha confermato e incluso i traguardi “20-20-20” del Pacchetto clima ed energia del 2008 (compreso un incremento al 30% della riduzione delle emissioni se le condizioni lo permettono).

Sono sette le iniziative faro definite per catalizzare i progressi relativi a ciascun tema prioritario:

- “L’Unione dell’innovazione” mette al centro il miglioramento delle condizioni generali e dell’accesso ai finanziamenti per ricerca e sviluppo, facendo in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita e l’occupazione.

- “Youth on the move” vuole migliorare l’efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l’ingresso dei giovani nel mercato del lavoro.

- “Un’agenda europea del digitale” ha l’obiettivo di accelerare la diffusione di internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per famiglie e imprese.

- “Un’Europa efficiente sotto il profilo delle risorse” stabilisce di contribuire a scindere la crescita economica dall’uso delle risorse, favorire il passaggio a un’economia a basse emissioni di carbonio, incrementare l’uso delle fonti di energia rinnovabile, modernizzare il nostro settore dei trasporti e promuovere l’efficienza energetica.

- “Una politica industriale per l’era della globalizzazione” si propone di migliorare il clima imprenditoriale, specialmente per le PMI, e favorire lo sviluppo di una base industriale solida e sostenibile in grado di competere su scala mondiale.

- “Un’agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro” punta a modernizzare i mercati occupazionali e consentire alle persone di migliorare le proprie competenze in tutto l’arco della vita al fine di aumentare la partecipazione al mercato del lavoro e di conciliare meglio l’offerta e la domanda di manodopera, anche tramite la mobilità dei lavoratori.

- Infine, elemento fondamentale di una strategia di sviluppo equa, la “Piattaforma europea contro la povertà” è centrata su coesione sociale e territoriale, per garantire che i benefici della crescita e i posti di lavoro siano equamente distribuiti e che le persone vittime di povertà ed esclusione sociale possano vivere in condizioni dignitose e partecipare attivamente alla società.

Queste sette iniziative farò vedranno impegnati sia l’Unione Europea che gli stati membri. Gli strumenti UE, in particolare il mercato unico, gli strumenti finanziari e gli strumenti della politica esterna, saranno mobilitati integralmente per eliminare le strozzature e conseguire gli obiettivi di *Europa 2020*. Come priorità immediata, la Commissione individua le misure da adottare per definire una strategia di uscita credibile dalla crisi, portare avanti la riforma del sistema finanziario, garantire il risanamento del bilancio ai fini di una crescita a lungo termine e intensificare il coordinamento con l’Unione economica e monetaria.⁸ Come abbiamo più volte ribadito al Parlamento Europeo noi del gruppo S&D, il successo della strategia è molto legato alle risorse di cui potrà disporre l’Europa per met-

tere in atto politiche non solo ambiziose ma anche inclusive e questo sarà possibile, come ho detto nelle scorse pagine, solo attraverso un progressivo aumento del bilancio comunitario. L'Unione Europea deve essere in grado di reperire risorse proprie (ad esempio attraverso eurobond o una tassa sulle transazioni finanziarie, sulle quali il Parlamento Europeo si è già espresso favorevolmente), posto che gli stessi trattati costitutivi (come modificati dal Trattato di Lisbona) chiedono di andare verso un budget europeo autonomo dai contributi statali.

*Le infrastrutture energetiche
e la rete elettrica intelligente*

In seguito alla Comunicazione “Energia 2020” approvata dalla Commissione nel novembre del 2010⁹, che trattava della necessità di aggiornare le infrastrutture energetiche europee, la Commissione ha elaborato la comunicazione *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network*¹⁰. Nel documento la Commissione sottolinea che reti energetiche adeguate, integrate e affidabili sono un prerequisito non solo per raggiungere gli obiettivi di politica energetica UE, ma anche per la strategia economica europea. “Sviluppare l’infrastruttura energetica non consentirà all’Unione Europea solo di esprimere un mercato energetico interno propriamente funzionante, rafforzerà anche la sicurezza dell’approvvigionamento, renderà possibile l’integrazione delle fonti energetiche rinnovabili, aumenterà l’efficienza energetica e consentirà ai consumatori di beneficiare di nuove tecnologie e uso energetico intelligente. L’Unione Europea paga il prezzo della sua infrastruttura energetica datata e scarsamente interconnessa.”¹¹

Elemento centrale di un reale rinnovamento energetico europeo è la cosiddetta *Super Smart Grid*, rete elettrica intelligente, su scala europea, dotata di una dorsale di trasporto (*backbone*) a corrente continua ad alta tensione, rete che sarà essenziale per ottimizzare lo sfruttamento di molte energie rinnovabili. La “super-rete” UE deve essere realizzata in modo da essere accessibile a qualunque tipologia di fornitore di elettricità. Un solo dato: la perdita di energia su un trasporto di 1.000 km è circa del 10% sulle attuali linee in alternata e del 3% per una linea ad alta tensione in continua che, per inciso, è una tecnologia di marca europea. Queste caratteristiche permettono di far pesare meno la distanza fra produzione e consumo.

Investendo in questa tecnologia, inoltre, è possibile lo sviluppo di una produzione energetica decentralizzata, con cogenerazione e trigenerazione a livello locale. Invece di grandi centrali dalle quali parte la rete di distribuzione dell'energia, si potrebbero avere piccoli impianti distribuiti sul territorio nei quali si utilizzerebbe non solo l'energia primaria prodotta (ad esempio l'elettricità) ma anche quella secondaria (il calore) con un'efficienza energetica molto maggiore. Mentre con le grandi centrali infatti l'energia termica finisce per essere dispersa, nei piccoli impianti potrebbe essere utilizzata per il riscaldamento o il condizionamento. Le fonti di energia rinnovabili potrebbero costituire la base per tale sistema di produzione distribuita di energia elettrica.

Se la rete elettrica funziona anche come collettore della produzione diffusa, si può arrivare a utilizzare fino al 90% del contenuto energetico dei combustibili (per dare un'idea del vantaggio che ne conseguirebbe, basta dire che del contenuto energetico dell'uranio, ad esempio, per varie ragioni, sfruttiamo solo il 30-35% sprecando letteralmente il restante 65-70%!).

Nel documento che abbiamo elaborato a livello europeo con il gruppo S&D, ribadiamo la necessità e la fattibilità di una *Super Smart Electricity Grid*, capace di raccogliere il 35% di elettricità rinnovabile nel 2020, il 50% nel 2030 e il 75% nel 2040 e il 100% nel 2050, garantendo al contempo un flusso stabile e sicuro di elettricità a basso costo. Tale rete deve essere ovviamente flessibile e pensata sia per sistemi di generazione elettrica centralizzati che decentralizzati sul territorio. Mentre le centrali più potenti (come le eoliche *offshore*, gli impianti solari a concentrazione) forniranno elettricità nella rete ad alto voltaggio, i sistemi più piccoli e decentralizzati come gli impianti a biomassa, le centrali eoliche e solari dell'interno forniranno elettricità alla rete a basso e medio voltaggio¹², che a sua volta sarà connessa con le dorsali ad alta tensione in continua.

Anche il settore privato sta investendo in questa direzione. All'inizio del 2010 10 compagnie europee hanno dato vita a "Friends of the Supergrid", per promuovere la realizzazione di un'interconnessione europea su larga scala¹³. Nei loro documenti la "super rete" è definita come "un sistema di trasmissione dell'elettricità principalmente basato sulla corrente continua, progettato per facilitare la generazione sostenibile su larga scala in aree remote finalizzata alla trasmissione a centri di consumo, uno dei cui attributi fondamentali sarà il rafforzamento del mercato dell'elettricità."

Anche nel documento elaborato dalla Commissione Europea si specifica che una quota significativa delle capacità di generazione saranno concentrate in località lontane dai maggiori centri di consumo e stoccaggio. Si stima che nel 2020 fino al 12% di generazione rinnovabile arriverà da installazioni *offshore*, principalmente nel mare del Nord. Altre quote significative saranno generate da parchi solari ed eolici installati nell'Europa meridionale e da impianti a bio-

masse nell'Europa centro-orientale, e anche la generazione distribuita guadagnerà terreno in tutto il continente. Attraverso una rete intelligente efficacemente interconnessa che includa siti di stoccaggio su larga scala, il costo dello sviluppo delle rinnovabili può essere abbattuto, nello stesso modo in cui le efficienze maggiori possono essere realizzate su scala europea. Al di là dei requisiti a breve termine, le reti elettriche dovranno evolvere profondamente in modo da permettere il passaggio a un sistema elettrico decarbonizzato entro il 2050, supportato da un nuovo alto voltaggio su lunga distanza e nuove tecnologie di stoccaggio dell'elettricità che possono accogliere quote di energia rinnovabile sempre maggiori.¹⁴ L'integrazione di tutte le rinnovabili permette di sfruttare a pieno, tra l'altro, l'energia idraulica come riserva energetica. "Le reti elettriche intelligenti faciliteranno la trasparenza e consentiranno ai consumatori di controllare dispositivi nelle loro abitazioni per risparmiare energia, faciliteranno la generazione domestica su piccola scala e ridurranno i costi. Tali tecnologie finiranno per aiutare la competitività e la leadership tecnologica dell'industria europea, ivi comprese le piccole e medie imprese."¹⁵

E come risultato per il medio termine, la Commissione Europea ha definito alcuni corridoi prioritari, per quanto riguarda le infrastrutture energetiche¹⁶. Innanzi tutto è essenziale la rete offshore nel Mare del Nord e la sua connessione all'Europa centro-settentrionale, per integrare e connettere la produzione energetica nei mari settentrionali con i centri di consumo nell'Europa centro-settentrionale e con i siti di stoccaggio idrico nelle regioni alpine e nei paesi settentrionali.

Secondo corridoio prioritario sono le interconnessioni nell'Europa sud-occidentale per raccogliere energia da eolico, idrico e solare, in particolare tra la penisola iberica e la

Francia, ma anche con l'Europa centrale, per valorizzare al meglio le fonti energetiche rinnovabili nordafricane e le infrastrutture esistenti tra Nord Africa ed Europa.

Terzo, le connessioni nell'Europa centrale e sudorientale permettono di rafforzare la rete regionale nord-sud est-ovest per assistere il mercato e integrare le rinnovabili, ivi comprese connessioni ai siti di stoccaggio e integrazione delle isole energetiche.

Infine non è da trascurare il completamento di BEMIP (*Baltic Energy Market Interconnection Plan*) per integrare gli stati baltici nel mercato europeo attraverso il rafforzamento delle reti interne e delle interconnessioni con Finlandia, Svezia e Polonia e attraverso il rafforzamento della rete interna polacca e delle interconnessioni in direzione est e ovest.

Definire le priorità ha l'ovvio scopo di catalizzare e non disperdere gli investimenti, in modo da rendere operativa nel più breve tempo possibile la nuova rete.

*Il passaggio alle fonti rinnovabili:
opportunità per il clima, per l'occupazione
e per la sicurezza*

Il potenziale di energia insito nelle fonti solari (fotovoltaico, termodinamico, termico), geotermico, eolico, moto ondoso, idraulico e biomassa è enorme e disponibile in tempi brevi, ma è cruciale un investimento adeguato in ricerca e sviluppo. Studi scientifici dello European Renewable Energy Council (EREC) e della European Climate Foundation mostrano che il raggiungimento di un 100% di energie rinnovabili entro il 2050 è fattibile, sia dal punto di vista tecnico che economico.

Il rafforzamento del settore delle rinnovabili darebbe un importante contributo alla lotta alla disoccupazione in Eu-

ropa, causata per lo più dalla crisi economica. Le tecnologie legate alle energie rinnovabili sono tra i settori manifatturieri più dinamici. Secondo i dati 2010, l'industria delle rinnovabili nell'Unione Europea già fornisce 550.000 posti di lavoro e 2 milioni di nuovi posti possono essere creati entro il 2020¹⁷. Si stima che solo nel settore eolico europeo l'occupazione sarà più che raddoppiata e che arriverà a 330.000 persone occupate nel 2020¹⁸. Inoltre l'energia fotovoltaica, il riscaldamento e il raffreddamento solari così come l'uso delle biomasse hanno un potenziale occupazionale di più di un milione di persone entro il 2020, di 4,4 milioni entro il 2030 e di più di 6,6 milioni entro il 2050¹⁹. Le abilità necessarie per i nuovi lavori inoltre saranno diverse da quelle richieste per i lavori esistenti nei settori *carbon-intensive*. Per questo motivo l'Unione Europea e gli stati membri devono assicurare ai lavoratori interessati una formazione e una riqualificazione adeguati.²⁰

Come abbiamo anche scritto nel documento che abbiamo presentato a livello europeo, l'Europa ha bisogno di un "Piano Marshall" per le rinnovabili, che finanzia la trasformazione della nostra produzione energetica e delle modalità di consumo. Anche Lester R. Brown, nel suo ultimo libro, sottolinea l'urgenza di un intervento contro il cambiamento climatico, un intervento di enorme portata simile a quello attuato dagli Stati Uniti durante la Seconda Guerra Mondiale, che si sviluppi in quattro componenti: un massiccio taglio nelle emissioni globali di carbonio (80% entro il 2020), la stabilizzazione della popolazione mondiale a non più di 8 miliardi entro il 2040, lo sradicamento della povertà e il ripristino di foreste, suoli, falde idriche e riserve ittiche.²¹

Aggiornare l'infrastruttura energetica europea richiede investimenti anticipati enormi, stimati in 963 miliardi en-

tro il 2020, 1.620 miliardi entro il 2030 e 2.800 miliardi entro il 2050.²² Ignorare il cambiamento climatico, la scarsità delle risorse, la dipendenza energetica europea e il potenziale economico dell'industria delle energie rinnovabili sarebbe però molto più costoso²³.

Nel 2009 i governi hanno invece destinato 312 miliardi di dollari (219 miliardi di euro) alle energie fossili, rispetto ai 57 miliardi stanziati per le energie rinnovabili²⁴. Tra l'altro gli stanziamenti per le energie fossili, se nulla cambia nel sistema energetico attuale, sono destinati ad aumentare per la progressiva diminuzione delle riserve esistenti.

Roadmap 2050

Quando nel 2009 l'Unione Europea ha lanciato la sfida di ridurre dell'80% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2050 (rispetto ai livelli del 1990), la European Climate Foundation (ECF) ha iniziato e finanziato uno studio per stabilire la base pratica di questo obiettivo e comprenderne le implicazioni per l'industria europea. Il risultato di questo sforzo è *Roadmap 2050: a practical guide to a prosperous, low-carbon Europe*²⁵. Il rapporto è stato lanciato il 13 aprile 2010 e presenta diversi percorsi verso un'economia europea a basse emissioni realizzabile entro il 2050, in linea con gli impegni europei sul clima.

Lo studio si basa su numerose analisi tecniche, economiche e politiche portate avanti da istituti di ricerca e di consulenza di rilievo²⁶, ma ha coinvolto anche istituzioni pubbliche, operatori di rete, figure accademiche e organizzazioni non governative internazionali.

Il risultato dello studio mostra come il passaggio dall'attuale modello energetico a un'Europa decarbonizzata non solo è tecnicamente possibile, ma anche economicamente

sostenibile. Tale passaggio assicurerebbe inoltre la disponibilità di energia per l'intera Europa e quindi una maggiore indipendenza energetica e una maggiore sicurezza negli approvvigionamenti.

Secondo il rapporto, l'Europa potrebbe raggiungere una riduzione dell'80% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990 attraverso una trasformazione profonda del sistema energetico basata su tecnologie già disponibili.

La *Roadmap 2050* identifica quattro scenari differenti, con un uso rispettivamente del 40, 60, 80 e 100% di fonti di energia rinnovabili. In ciascuno di questi scenari a basse o zero emissioni, il costo dell'energia futura è paragonabile a quello che si avrebbe mantenendo l'attuale modello ad alte emissioni. Lo studio prevede innanzi tutto la piena realizzazione delle misure di abbattimento delle emissioni nei diversi settori (efficienza energetica, decarbonizzazione della produzione energetica, passaggio da benzina e gas a elettricità e biomasse, riforestazione). *Roadmap 2050* raccomanda inoltre il pieno utilizzo delle potenzialità delle diverse fonti e tecnologie, oltre a quelle direttamente legate alla rinnovabili (turbine a vento sulla terra e offshore, sistemi integrati fotovoltaici e ad energia solare concentrata, impianti a biomassa e stabilimenti geotermici), anche, ad esempio, il confinamento del carbonio (CCS).

“La *Roadmap 2050* smentisce le ipotesi secondo le quali un modello basato sulle energie rinnovabili presenterebbe problemi di affidabilità, sarebbe troppo costoso e non abbastanza redditizio, e richiederebbe ulteriori innovazioni tecnologiche. Al contrario dimostra che, sebbene la spesa nell'infrastruttura energetica dovrà aumentare del 50 fino al 100% nei prossimi 15 anni per raggiungere un modello energetico decarbonizzato entro il 2050, questo aumento

sarà compensato da una netta diminuzione della bolletta energetica entro il 2020. Inoltre, diminuiranno rapidamente nello stesso periodo anche i costi operativi giornalieri. Il rapporto mostra chiaramente che la decarbonizzazione intensificherà la crescita e la piena occupazione in Europa.”²⁷

Da un punto di vista politico, il progetto richiede un impegno maggiore verso una politica energetica comune a livello europeo, visto che implica una più stretta collaborazione transnazionale per quanto riguarda le infrastrutture di trasmissione, la pianificazione delle risorse, la regolamentazione del mercato dell'energia e il funzionamento del sistema. Per assicurare un percorso realistico verso l'80% di riduzione dei gas a effetto serra entro il 2050, il piano richiede però interventi immediati verso la nuova produzione energetica.

Altre ricerche condotte al di fuori del contesto europeo mostrano dati confortanti sulle possibilità di passare a una

Tabella - Stima degli impianti da fonti rinnovabili necessari per soddisfare la richiesta energetica prevista per il 2030

Tipo di tecnologia energetica	Numero di impianti necessari a livello mondiale
Turbine eoliche da 5 MW	3,8 milioni
Sistemi di generazione a moto ondoso da 0,75 MW	720000
Centrali geotermiche da 100 MW	5350
Centrali idroelettriche da 1300 MW	270
Turbine mareomotrici da 1 MW	490.000
Pannelli solari per abitazione privata da 3 kW	1,7 miliardi
Centrali solari fotovoltaiche da 300 MW	40.000
Centrali solari a concentrazione da 300 MW	49.000

Fonte: Mark Z. Jacobson e Mark A. Delucchi (2011)

società basata sulle fonti rinnovabili. Secondo uno studio pubblicato quest'anno da Mark Jacobson (direttore del dipartimento di energia e atmosfera dell'università californiana di Stanford) e Mark Delucchi (professore all'università di Davis, sempre in California, ricercatore specializzato in economia ed ecologia dei mezzi di trasporto), per citarne uno particolarmente importante, nel 2030 le rinnovabili potrebbero soddisfare il fabbisogno mondiale di energia.²⁸

Secondo i risultati di Jacobson e Delucchi (v. Tabella) entro il 2030 le fonti rinnovabili possono coprire l'intero fabbisogno energetico mondiale. Lo studio analizza la fattibilità di uno scenario in cui l'energia per tutti gli utilizzi civili e industriali (elettricità, trasporti, riscaldamento e raffreddamento...) è fornita esclusivamente da fonti rinnovabili (acqua, vento e sole). Jacobson e Delucchi concludono che, in un mondo con le infrastrutture appropriate, il costo delle rinnovabili sarebbe analogo a quello attuale dell'energia, con in più i benefici relativi al miglioramento della sicurezza energetica, alla riduzione dell'inquinamento e al controllo del riscaldamento globale.

Nel loro lavoro, i due autori stimano il numero di impianti da fonti rinnovabili necessari per soddisfare la richiesta energetica prevista per il 2030; le stime sono illustrate nella tabella. L'impatto sull'utilizzo di territorio sarebbe di poco superiore all'1% rispetto all'attuale.

È da notare che in questo studio non viene compresa la biomassa, che, secondo le mie stime, con i soli residui agricoli e forestali e con coltivazioni energetiche su terreni attualmente contaminati e quindi non utilizzabili per colture alimentari (per una bonifica mirata al recupero della produzione alimentare) potrebbe contribuire per il 15% del fabbisogno.

Non è questa la sede per presentare nel dettaglio un lavoro di ricerca molto complesso e articolato, disponibile comunque su internet, quello che mi pare importante sottolineare è che sono ormai numerose le indagini scientifiche che mostrano la fattibilità tecnica del passaggio alle fonti rinnovabili. Nelle loro conclusioni, i due autori concordano con quanto anch'io sostengo da tempo: gli ostacoli a una conversione totale verso le rinnovabili non sono tecnici o economici bensì sociali e politici.

La stessa Commissione Europea, nel marzo di quest'anno, ha elaborato una comunicazione dal titolo *A roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, illustrando i cardini su cui fondare la transizione verso un'economia a basse emissioni (il piano prevede un taglio delle emissioni dall'80 al 95% nel 2050): rafforzamento del settore delle rinnovabili e delle misure di sostenibilità (dai materiali per l'edilizia al sistema dei trasporti, dai nuovi carburanti alla tecnologia CCS)²⁹.

È proprio questo il modello al quale lavorare, con una responsabilizzazione più diffusa nella produzione e nell'impiego dell'energia da parte di tutti e con una ricaduta diffusa sul territorio. È in questa direzione che gli investimenti per l'indipendenza energetica possono promuovere la crescita e creare posti di lavoro. È questa la scommessa verso cui i legislatori e gli organi di governo dovrebbero indirizzare politiche e investimenti per rilanciare l'Italia verso il futuro e verso un nuovo sistema energetico, che funga da volano per l'economia e la ricerca. Sono investimenti in infrastrutture europee, tanto più urgenti quanto più grave si va manifestando la crisi economica.

*Gli strumenti economici
per rendere gli investimenti possibili*

Una delle obiezioni che spesso si sente rivolgere alle energie rinnovabili è relativa al loro costo. In effetti una stima della Commissione Europea quantifica in circa mille miliardi l'entità dell'investimento necessario nel sistema energetico per raggiungere gli obiettivi di efficienza energetica e di protezione del clima 2020. Circa la metà servirà per le reti, ivi incluse la distribuzione e trasmissione di elettricità e gas, lo stoccaggio e le reti intelligenti. Di questi, 200 miliardi serviranno per le sole reti di trasmissione dell'energia.

Solo il 50% circa degli investimenti richiesti per le reti di trasmissione saranno raccolti sul mercato entro il 2020. Questo lascia un *gap* di circa 100 miliardi di euro. Parte di questo *gap* è causato da ritardi nell'ottenimento dei necessari permessi ambientali e di costruzione, ma anche da difficoltà nell'accesso ai finanziamenti e dalla mancanza di strumenti di mitigazione del rischio adeguati, specialmente per progetti con esternalità positive e benefici più ampi a livello europeo, ma non ancora sufficiente giustificazione commerciale. I nostri sforzi devono inoltre focalizzarsi su un ulteriore sviluppo del mercato energetico interno, essenziale per promuovere investimenti del settore privato nell'infrastruttura energetica, che a sua volta aiuterà a ridurre il *gap* finanziario negli anni a venire.

Il costo della mancata realizzazione di tali investimenti o della mancata realizzazione con un ampio coordinamento europeo sarebbe molto ingente, come dimostrato dallo sviluppo dell'eolico *offshore*, dove le soluzioni nazionali sarebbero del 20% più costose. Realizzare tutti gli investimenti necessari nelle infrastrutture di trasmissione creerebbe un numero di posti di lavoro addizionale pari a 775.000

unità nel periodo 2011-2020 e aggiungerebbe 19 miliardi di euro al PIL entro il 2020, se paragonato a uno scenario di crescita “*business-as-usual*”. Inoltre tali investimenti aiuterebbero a promuovere tecnologie europee. L'industria europea, ivi comprese le piccole e medie imprese, sono infatti produttori chiave di infrastrutture energetiche.³⁰

Visto che i costi di investimento rappresentano una significativa barriera finanziaria all'uso di tecnologie efficienti dal punto di vista energetico, la disponibilità di finanziamenti gioca un ruolo importante nell'accelerare gli investimenti nel settore. Per questo l'Unione Europea ha predisposto una serie di strumenti, per integrare i fondi dei singoli stati membri per l'efficienza energetica.

Innanzitutto, per il periodo 2007-2013 il supporto previsto dal fondo “Politica di coesione” per quanto riguarda l'efficienza energetica, la co-generazione e la gestione energetica è circa 4,4 miliardi di euro, con un'importante novità per venire incontro alle necessità dell'efficienza energetica. Mentre tradizionalmente le politiche regionali finanziavano l'efficienza energetica solo negli edifici pubblici e commerciali, è ora possibile usare tali fondi nel settore residenziale in tutti gli stati membri.

È stato poi predisposto il programma “Intelligent Energy Europe (2007-2013)”. Si tratta di un fondo da 730 milioni di euro per finanziare progetti che superino i fallimenti del mercato, ivi incluse attività per accelerare il rinnovo del patrimonio immobiliare. Uno degli strumenti più innovativi in merito è ELENA (*European Local Energy Assistance*), che fornisce alle autorità locali e regionali sovvenzioni per i costi dell'assistenza tecnica legata allo sviluppo di investimenti energetici sostenibili dal punto di vista bancario.

Linee di credito di International Financial Institutions (IFI) e altre banche del settore pubblico hanno inoltre for-

nito un'importante fonte di finanziamento per progetti di efficienza energetica attraverso le banche locali, con finanziamenti intermediati. L'uso di fondi UE è spesso finalizzato all'assistenza tecnica, sia alle banche partecipanti per *capacity building*, o per misure come audit energetici per i beneficiari finali.

Il programma *European Economic Recovery* finanzia, per una misura pari a un miliardo di euro, partenariati pubblico-privati per lo sviluppo di metodi di ricerca e tecnologie per ridurre il consumo energetico negli edifici nuovi o ristrutturati. Inoltre la Commissione sta lavorando con la Banca di Investimento Europea per creare un fondo di investimento dedicato impiegando i contributi inutilizzati del programma per supportare progetti di efficienza energetica e di energie rinnovabili.

Lo stesso Settimo Programma Quadro per la ricerca, lo sviluppo tecnologico e la dimostrazione (2007-2013) finanzia la ricerca e l'innovazione nell'efficienza energetica (finora più di 200 progetti con un contributo UE di un miliardo di euro).³¹

Tra gli strumenti alternativi a quelli dei programmi di finanziamento pubblici, spiccano in particolare gli europa-bond e una speciale tassa sulle transazioni finanziarie, senza dimenticare la cd. "carbon tax". Per dare impulso allo sviluppo del mercato delle energie rinnovabili si potrebbero infatti emettere sul mercato Eurobond dedicati. Proprio per elaborare uno strumento di questo tipo, la Commissione ha lanciato nel febbraio di quest'anno una consultazione pubblica dal titolo *Europe 2020 Project Bond Initiative*.

La Tassa sulle Transazioni Finanziarie (TTF), invece, sarebbe un'imposta con un tasso molto ridotto (l'ipotesi più probabile è 0,05%) che verrebbe applicata su ogni compravendita di titoli e strumenti finanziari. Senza scoraggiare le

operazioni di investimento sul medio-lungo termine, colpirebbe pesantemente la speculazione. “Oggi è possibile comprare e vendere strumenti finanziari e valuta centinaia, anche migliaia, di volte al giorno, 24 ore su 24, per guadagnare sulle piccole oscillazioni dei prezzi degli stessi strumenti. Queste operazioni non hanno alcun legame con l’economia reale, ma aumentano l’instabilità e la volatilità dei mercati, con impatti potenzialmente devastanti per l’economia globale. La TTF rende economicamente sconsigliato proseguire con questa attività: realizzando 1.000 operazioni di compravendita sullo stesso titolo si andrebbe a pagare la TTF 1.000 volte.”³²

In un dibattito che si è tenuto al Parlamento Europeo nel marzo del 2010, Stephan Schulmeister (esperto dell’Istituto austriaco per la ricerca economica) ha spiegato che una tassa sulle transazioni finanziarie a breve termine intorno allo 0,05% scoraggerebbe le speculazioni-lampo contribuendo a una maggiore stabilità del mercato. La tassa porterebbe, secondo le stime, 300 miliardi di euro nelle casse della UE.

L’aspetto forse più rilevante e al contempo problematico di tale tassa è la spinta che darebbe “all’integrazione economica e politica. Infatti, in un mercato unico come quello europeo, qualsiasi tassa sulla finanza non può che essere non solo decisa, ma anche applicata direttamente a livello europeo, e il suo gettito non può che rappresentare un gettito dell’Unione in quanto tale. [...] La TTF si configurerebbe di fatto come la prima forma di tassazione diretta dell’UE verso attori privati. Si tratterebbe di un fatto rivoluzionario: dotare il mercato unico di un unico strumento di tassazione e, soprattutto, l’Unione di uno strumento di gettito forte e autonomo rispetto ai negoziati tra gli stati. Un nuovo flusso di denaro quindi ampiamente prevedibile, attraverso il quale finanziare politiche autenticamente euro-

pee, che vadano dalla transizione verso un'economia sostenibile mediante la costruzione di infrastrutture essenziali.”³¹

Mentre andiamo in stampa la Commissione Europea ha fatto propria la proposta di introdurre tale tassa, nell'ambito della discussione sul quadro finanziario 2014-2020.

Un'altra opzione da considerare è quella di stimolare l'investimento sulle rinnovabili rendendolo più conveniente rispetto alle fonti fossili e internalizzando i costi dei danni ambientali attraverso la tassazione. La tassazione sul carbonio (la cosiddetta *Carbon Tax*) ha l'obiettivo di integrare i “costi sociali” del carbone (cambiamento climatico, salute ecc.) nei costi dell'uso privato dell'energia fossile, internalizzando le esternalità negative dovute all'uso del carbone. La tassazione ha il fine ultimo di scoraggiare l'uso delle fonti fossili aumentando intenzionalmente il costo del loro uso. Questo potrebbe rappresentare il “piano B” nel caso il “piano A”, cioè Kyoto2, non potesse essere realizzato.

Come si può forzare il sistema dei prezzi a riflettere i costi sociali di un uso intensivo delle fonti fossili?

Un'idea è di applicare un'accisa simile a quella attuale sulla benzina, distinguendo però tra componente “energetica” e componente “climatica” di un combustibile. I combustibili sarebbero tassati in modo uniforme relativamente al loro contenuto energetico e in modo differente rispetto all'intensità di biossido di carbonio. Si istituirebbe così una sorta di “prezzo minimo per il carbonio”.

Per compensare i costi a breve termine di tale imposta sui produttori e impedire la concorrenza sleale da parte di produttori con sede in paesi con minore attenzione ambientale o la delocalizzazione, tale tassa andrebbe compensata con un *carbon levy* alle frontiere, che colpisca le importazioni da paesi che non impongono vincoli ambientali ai propri produttori. Lo stesso WTO ha sancito la legitti-

mità di tale misura affermando che “l’obiettivo di una *border tax adjustment*” è di livellare il terreno di gioco tra industrie locali tassate e competizione straniera non tassata assicurando che le tasse interne sui prodotti siano commercialmente neutrali”.³⁴

Ancora più ambiziosa è l’idea di una vera e propria *European Carbon-added Tax* (CAT), in principio simile all’I-VA, che stabilisce un “prezzo” del carbonio che tutte le aziende di qualsiasi settore pagherebbero per l’anidride carbonica emessa (ad esempio una somma per ogni tonnellata di combustibile utilizzato per il trasporto delle merci o il riscaldamento dell’impresa).

Nell’aprile di quest’anno la Commissione ha approvato una proposta di direttiva per la revisione della tassazione minima su tutti i carburanti, combinando i due criteri che ho descritto in precedenza: contenuto energetico (già considerato nell’imposta attualmente in vigore) ed emissioni di anidride carbonica. Verrebbe colpito l’uso di petrolio (benzina, diesel), gas e carbone, secondo il principio “chi inquina paga”.

Se l’iniziativa è da accogliere con favore come passo avanti, si tratterà invece di discutere sul prezzo attribuito a tale inquinamento (20 euro per ogni tonnellata di CO₂), che dovrebbe essere alzato per poter incidere davvero sulle imprese, favorendo comportamenti virtuosi, di efficienza e un progressivo abbandono dei combustibili fossili.

Ciò per cui mi sto battendo come politico è un intervento strutturale, che non tralasci le variegate componenti da innovare per poter ottenere risultati tangibili. Per farlo è auspicabile analizzare la realtà con occhi nuovi, affidandosi a modelli e indicatori diversi da quelli del passato, come tenterò di illustrare nel prossimo capitolo.

CAPITOLO 3

Oltre il PIL

Quali indicatori per quale società

Il PIL è nato come indice attorno al 1934, dopo la grande crisi economica del '29, e non era stato pensato quale riferimento del progresso umano complessivamente inteso, ma doveva solo analizzare la ripresa dei consumi dopo quel particolare momento storico.

Partendo quindi dall'inizio della storia, possiamo forse comprendere meglio perché, di fronte a una nuova crisi, si sia intensificato il dibattito internazionale sulla necessità di nuovi indicatori capaci di misurare non solo l'attività macroeconomica, ma anche lo sviluppo sociale e la qualità della vita. Il PIL infatti risulta sempre più inadeguato e sono numerose le iniziative e le ricerche che, in diverse parti del mondo, cercano di elaborare nuovi strumenti statistici.

Le critiche al PIL si possono riassumere a grandi linee in due macro-direzioni. La prima sostiene che è necessario integrare nel PIL anche attività che attualmente non vengono considerate, come quelle domestiche. Allo stesso tempo è

necessario ripensare al modo paradossale in cui determinati fenomeni come inondazioni e terremoti attualmente finiscono per far aumentare il PIL, attraverso i dati economici legati alle attività di ricostruzione, nonostante i palesi effetti negativi che tali eventi hanno sul benessere della nazione.

Una seconda direzione delle critiche al PIL appare invece più radicale e per certi versi più complessa poiché implicherebbe l'elaborazione di una nuova concezione di sviluppo. Chi ritiene il solo PIL un indicatore insufficiente chiede di istituzionalizzare in un nuovo indice altri indicatori che possano riflettere la reale complessità del progresso umano, come ad esempio la qualità dell'ambiente, la salute pubblica o l'istruzione.

Queste prime osservazioni da subito evidenziano come il dibattito sui nuovi indicatori di sviluppo mondiale non possa limitarsi a un esercizio accademico tra economisti. Al contrario, l'elaborazione di un indice di sviluppo più completo è strettamente legato a una questione più ampia riguardante tematiche di giustizia e di efficace azione politica. Come ribadisce la fondazione World Future Council¹, abbiamo bisogno di giustizia futura perché abbiamo bisogno di cambiare le nostre relazioni (con noi stessi, con gli altri e con la terra). L'elaborazione di nuovi indicatori può servire come strumento per monitorare i progressi verso nuove vie di sviluppo ed è per questo che per prima la politica internazionale ha la necessità di cogliere la sfida, al fine di poter disporre di maggiori elementi nei processi di elaborazione, di programmazione e di decisione.

A questo scopo, a partire da una conferenza internazionale del 2007, alcuni dei più importanti soggetti istituzionali mondiali (Commissione Europea, Parlamento Europeo, OCSE, Club di Roma, WWF) hanno cominciato a collaborare all'interno di un'iniziativa denominata *Beyond*

GDP (oltre il PIL) e cioè a coordinare studi e progetti pilota tesi a fornire una nuova misurazione del progresso, del reale benessere e della qualità della vita delle nazioni².

L'impegno del Parlamento e della Commissione europea

Già nel 2000, con l'adozione all'interno della strategia di Lisbona di un portafoglio di indicatori di natura anche non economica, le istituzioni europee hanno dimostrato di essere tra i soggetti mondiali maggiormente sensibili al tema del superamento del PIL quale dogma socioeconomico. Per questo nel 2009 la Commissione Europea ha elaborato una comunicazione ufficiale al Consiglio e al Parlamento Europeo dal titolo "Non solo PIL. Misurare il progresso in un mondo in cambiamento". Il documento, recentemente discusso al Parlamento Europeo, sottolinea la necessità di migliorare gli indicatori esistenti perché "le decisioni politiche possano progressivamente essere basate su una visione dei fatti sociali, economici e ambientali più integrata, equilibrata e attuale". Sinteticamente, si propone di completare il PIL con indicatori ambientali e sociali, che diano conto del contesto globale e della qualità della vita dei cittadini (reddito, servizi pubblici, salute, tempo libero, ricchezza, mobilità, ambiente pulito).

La Commissione sta inoltre lavorando all'elaborazione di una tabella europea di valutazione dello sviluppo sostenibile e sta studiando modalità per estendere i conti nazionali alle questioni ambientali e sociali, in una sorta di "contabilità della qualità della vita"³.

Nello specifico il documento propone cinque azioni per misurare meglio il progresso europeo. La prima, come detto precedentemente, sottolinea la necessità di completare il

PIL con indicatori ambientali e sociali. A riguardo la Commissione sta lavorando a una versione pilota di un indice della pressione ambientale, che incorpori gli aspetti più importanti della politica ambientale: cambiamenti climatici e consumo di energia, natura e biodiversità, inquinamento atmosferico e ripercussioni sulla salute, utilizzo e inquinamento delle acque, produzione di rifiuti e uso delle risorse.

La seconda azione prevede la rilevazione, quasi in tempo reale, dei dati ambientali e sociali utili a fornire informazioni a sostegno del processo decisionale, sfruttando maggiormente le nuove tecnologie (satelliti, stazioni di rilevamento automatico, internet), come indispensabili in frastrutture per l'implementazione delle politiche europee.

La terza azione proposta dal documento è fornire informazioni più precise su distribuzione e disuguaglianze. Da sempre, infatti, uno degli obiettivi prioritari della politica europea è quello di ridurre le disparità tra regioni e gruppi sociali. Disporre di dati più aggiornati e completi può incidere fortemente sull'efficacia delle politiche, specie su temi quali la disparità di reddito, istruzione, sanità, speranza di vita e contesto ambientale.

Come quarta azione la Commissione sta lavorando all'elaborazione di una tabella europea di valutazione dello sviluppo sostenibile.

Infine, l'ultimo ambito d'azione si propone di estendere i conti nazionali alle questioni ambientali e sociali. È dal 1994, infatti, che la Commissione, in collaborazione con Eurostat, gli stati membri, ONU e OCSE, lavora a una "contabilità verde", sperimentando diversi metodi, tanto che oggi "diversi stati membri forniscono regolarmente una prima serie di conti ambientali" (flussi fisici sulle emissioni atmosferiche, consumo di materiali, tasse destinate alla tutela ambientale...). L'idea della Commissione è di arrivare a

estendere la raccolta dei dati a tutti gli stati membri, considerando anche il capitale naturale (ad esempio, le riserve forestali e ittiche), arrivando alla monetizzazione dei benefici della tutela ambientale e dei costi dei danni ambientali, per “centrare il dibattito politico sul fatto che la nostra prosperità e il nostro benessere dipendono dai beni e dai servizi forniti dalla natura”.

Il documento è molto chiaro nel ribadire che il miglioramento degli indicatori è essenziale per definire politiche di intervento più efficaci e per migliorare il benessere dei cittadini europei nello scenario globale.

Il Rapporto della Commissione Stiglitz

Precedenti rispetto all’elaborazione della Commissione UE sono i più noti lavori della cosiddetta Commissione Stiglitz. Nel febbraio del 2008 Nicholas Sarkozy, in qualità di Presidente di turno dell’Unione Europea, ha incaricato Joseph Stiglitz, Amartya Sen e Jean Paul Fitoussi di creare una commissione per studiare nuovi indicatori delle prestazioni economiche e dei progressi sociali⁴.

La Commissione, composta da esperti di tutto il mondo e da 5 premi Nobel, ha prodotto un rapporto che sottolinea i limiti del PIL come unico indicatore e fornisce interessanti spunti d’azione, come ad esempio la necessità di spostare l’enfasi dalla misurazione della produzione economica alla misurazione della qualità della vita dei cittadini, inserita in un contesto di sostenibilità. Il rapporto contiene spunti per lo sviluppo di un sistema statistico che riesca ad aggregare indicatori di più dimensioni possibili, misurando i livelli medi di qualità della vita in una determinata comunità, oltre alla loro variazione nel tempo.

Il rapporto sottolinea come il concetto di benessere sia multidimensionale e debba quindi tenere conto di diversi aspetti molto diversi: standard di vita materiali (reddito, consumo, benessere), salute, educazione, attività personali (ivi compreso il lavoro), possibilità di partecipazione politica e *governance*, connessioni sociali e relazioni, ambiente (condizioni attuali e future), insicurezza (sia economica che fisica). Tutte queste dimensioni determinano il benessere delle persone eppure molte di esse vengono tralasciate dalle misurazioni ufficiali.

Il Rapporto, che vuole essere una sorta di “programma *open source*” e fornire spunti per un’ulteriore elaborazione collettiva, è riassumibile in 12 raccomandazioni, che penso valga la pena segnalare brevemente.

- Raccomandazione 1: quando si valuta il benessere materiale, vanno presi in considerazione il reddito e il consumo piuttosto che la produzione, come si limita invece a fare il PIL.

- Raccomandazione 2: mettere in rilievo la prospettiva delle famiglie, che significa prendere in considerazione anche i servizi non monetari offerti dal settore pubblico (sanità gratuita, scuola pubblica gratuita ecc.).

- Raccomandazione 3: considerare reddito e consumo insieme al benessere, rilevandone la sostenibilità e quindi le riserve di ciascun cittadino (capitale fisico, naturale, umano e sociale).

- Raccomandazione 4: dare maggior rilevanza alla distribuzione di reddito, consumo e ricchezza, ponendo maggiore attenzione sulle ineguaglianze sociali.

- Raccomandazione 5: allargare la misurazione del reddito anche ad attività non di mercato, ad esempio includendo informazioni sull’ambito domestico e sul tempo libero. Consumare lo stesso quantitativo di beni ma lavo-

rare 1.500 ore l'anno invece di 2.000 implica ovviamente un aumento della qualità della vita che non può essere trascurato.

- Raccomandazione 6: Dovrebbero essere adottati accorgimenti statistici utili a migliorare le politiche della salute, dell'educazione, riguardanti l'attività personale e l'ambiente di vita delle persone. In particolare, sforzi sostanziali dovrebbero essere impiegati per sviluppare e implementare indicatori affidabili circa la rilevanza delle connessioni sociali, il possesso di voce politica e il livello d'insicurezza sociale. È indubbio, infatti, che il grado di soddisfazione delle persone sia influenzato anche dall'incidenza di questi elementi sulla quotidianità.

- Raccomandazione 7: gli indicatori degli standard di vita dovrebbero poter valutare le disuguaglianze in una prospettiva quanto più ampia possibile (tra persone, gruppi socio-economici, genere, generazioni).

- Raccomandazione 8: le indagini statistiche dovrebbero essere progettate per definire come ciascuna dimensione incida sugli altri campi e gli eventuali effetti cumulativi e moltiplicativi.

- Raccomandazione 9: gli Istituti centrali di statistica dovrebbero raccogliere le informazioni necessarie a valutare i vari aspetti caratterizzanti la qualità della vita, permettendone quindi un'aggregazione attraverso la costruzione di diversi indici. Partendo da questi ultimi, si potrebbe poi studiare l'elaborazione di una singola misura riassuntiva, di cui c'è forte richiesta.

- Raccomandazione 10: sia le misure oggettive che quelle soggettive del benessere forniscono informazioni chiave sulla qualità della vita delle persone. Le statistiche dovrebbero includere anche domande per cogliere auto-valutazioni sulla vita e le priorità delle persone intervistate.

- Raccomandazione 11: un indice monetario della sostenibilità, attraverso la definizione di specifici indicatori, è sicuramente importante, ma allo stato attuale della tecnica il suo impiego rimarrebbe essenzialmente limitato ad aspetti economici della sostenibilità.

- Raccomandazione 12: anche la sostenibilità ambientale necessita di un ben definito insieme di indicatori fisici. In particolare vi è l'esigenza di un indicatore che misuri in maniera univoca l'approssimarsi di livelli pericolosi di danni ambientali (quali drastici cambiamenti climatici o l'esaurimento delle riserve naturali).

Con queste raccomandazioni il documento vuole aprire un dibattito necessariamente globale, che sappia coinvolgere attori diversi (ricercatori, decisori politici, ONG...) e che stimoli azioni politiche innovative.

Iniziative a livello mondiale

Anche se l'Europa ha dimostrato una sensibilità politica particolare, va sottolineato come il confronto su queste tematiche sia assolutamente mondiale e abbia portato a numerose proposte.

L'ONU, dal 1993, utilizza l'Indice di Sviluppo Umano (*Human Development Index*)⁵ per valutare la qualità della vita nei paesi membri e per definire al meglio le politiche di sostegno allo sviluppo nelle varie aree del mondo in cui opera. Questo strumento, che già si prefigge di andare oltre il semplice prodotto interno lordo, coinvolge sia ambiti economici che sociali. Vengono rilevati il livello di promozione dei diritti umani, l'impegno nella difesa dell'ambiente e nello sviluppo sostenibile delle risorse territoriali, lo sviluppo dei servizi sanitari e sociali (con maggiore attenzione per i gruppi più vulnerabili), il miglioramento dell'e-

ducazione della popolazione (con particolare attenzione per l'alfabetizzazione), lo sviluppo economico locale, la partecipazione democratica, l'equità delle opportunità di sviluppo e di inserimento nella vita sociale. In questo modo vengono quindi elaborate tre dimensioni: aspettativa di vita alla nascita, accesso alla conoscenza e reddito nazionale lordo *pro capite*. Su queste dimensioni vengono così calcolati tre indici la cui media fornisce lo *Human Development Index*.

Altro importante progetto è il *Global Project on Measuring the Progress of Societies* dell'OCSE che parte dalla considerazione che il progresso non coincide con la crescita economica e che quindi sono necessari nuovi indicatori per valutare il benessere degli stati e l'azione politica dei loro leader.

Dal 1996 è stato poi elaborato da studiosi indipendenti il concetto di "impronta ecologica", un indice statistico utilizzato per misurare la richiesta umana nei confronti della natura. L'impronta ecologica mette in relazione il consumo umano di risorse naturali con la capacità della terra di rigenerarle. Dal 1999 il WWF aggiorna periodicamente il calcolo dell'impronta ecologica nel suo *Living Planet Report*.

Anche in Canada si sta lavorando nella direzione di superare il PIL come unico indicatore, con le attività relative al progetto *Canadian Index of Well-Being*⁶, basato sul coordinamento tra una rete di centri di ricerca e organizzazioni canadesi.

Ovviamente l'obiettivo ultimo di tutte queste iniziative è avere informazioni più precise su cui basare l'azione politica, aumentando la comprensione della società e del reale benessere della popolazione.

Anche negli Stati Uniti ha preso corpo un'importante iniziativa, nota con il nome di *State of the USA*⁷, che ha por-

tato alla definizione di un sistema nazionale di indicatori chiave (*Key National Indicator System*).

Nel febbraio 2003 è stato convocato un forum per la creazione di un sistema nazionale di indicatori, su iniziativa del Government Accountability Office (GAO) in collaborazione con la National Academy of Sciences. In occasione del forum, 60 leader provenienti dai diversi stati USA si sono riuniti e hanno discusso della necessità di sviluppare un sistema nazionale di indicatori per creare una democrazia più informata e responsabile. Risultato della discussione è stato un report dal titolo *Assessing the Nation's Position and Progress*. Negli anni seguenti le ricerche e gli sforzi per elaborare gli indicatori sono stati presi in carico dalla National Academy of Sciences (NAS) e finanziati da fondazioni private. Alla fine del 2008 è stata quindi elaborata una proposta legislativa per un sistema nazionale di indicatori (*The Key National Indicators Act*), con un supporto bipartisan favorito in particolare dal senatore democratico Edward Kennedy e dal senatore repubblicano Michael Enzi. Una versione semplificata del testo è stata convertita in legge dalla firma del Presidente Barack Obama nel marzo del 2010 (P.L. 111-148)⁸.

State of the USA sta attualmente lavorando al lancio di una versione beta del sito internet per permettere l'accesso a fonti statistiche e dati nazionali, ivi compresi quelli delle agenzie governative.

Anche nella riforma sanitaria approvata dal Presidente Obama si fa esplicito riferimento alla creazione di un sistema nazionale di indicatori chiave. *State of the USA*, con l'elaborazione di ormai 300 indicatori su questioni come crimine, energia, infrastrutture, salute, educazione, ambiente ed economia, rappresenta indubbiamente una base di partenza più che significativa.

L'esempio del Bhutan: lo sviluppo come strumento e non come fine

Se la crisi economica mondiale sta portando a riconsiderare il grado di adeguatezza degli indici di crescita occidentali usati tutt'ora, mi pare sensato valutare alcuni esempi concreti di uso di indici diversi. A tal proposito, appare molto interessante la strada che ha intrapreso ormai più di trent'anni fa un piccolo stato himalayano, il Bhutan. Il suo modello di sviluppo è in gran parte alternativo a quello tipico dell'occidente e, seppur nella sua specificità, impone una riflessione sulla crescita come fine ultimo della società. Il Bhutan, infatti, con grande ambizione, si è fissato un obiettivo molto differente: la felicità del suo popolo.

Il Bhutan è forse l'ultimo dei piccoli regni himalayani di matrice buddista, situato tra due giganti quali Cina e India. Fino al 1961 era completamente isolato dal resto del mondo: le montagne lo avevano protetto dal colonialismo e i suoi abitanti vivevano quasi esclusivamente di agricoltura.

Dalla conclusione della Seconda guerra mondiale in poi, il Bhutan ha invece dovuto compiere scelte importanti per garantirsi l'indipendenza e negli anni Sessanta il Re Wangchuck capì che il coinvolgimento a livello internazionale era l'unica via per proteggersi dai due ambiziosi e potenti vicini. Fu così che il Bhutan accettò di usufruire dei programmi e degli aiuti delle Agenzie internazionali, ottenendo notevoli miglioramenti⁹ e iniziando un processo di democratizzazione che dopo la creazione del Parlamento nazionale e il ritiro volontario del re dalla gestione diretta del potere nel 1998, si è concretizzato nel 2008 con l'adozione di una Costituzione e l'elezione del primo Governo eletto direttamen-

te dal popolo¹⁰. Tuttavia, il Bhutan ha sempre dettato le sue condizioni alle Agenzie, selezionando solo gli interventi e i programmi in linea con la propria idea di sviluppo¹¹.

La volontà di migliorare la qualità della vita dei propri cittadini, legata alla tradizione buddista e all'individuazione di profondi difetti nel sistema consumista, ha spinto il Bhutan a tracciare una via originale per lo sviluppo.

Fin dal 1972 il quarto Re del Bhutan chiarì la sua volontà di puntare sul *Gross National Happiness*¹² (GNH, Felicità Interna Lorda), piuttosto che utilizzare l'indice meramente economico del "Gross National Product" (o Gross Domestic Product, il PIL). La felicità di un popolo era un grande obiettivo di sviluppo e anche per questo venne stabilito un confronto sempre maggiore con l'opinione pubblica.

Ciò che il Bhutan contesta ai paesi occidentali è di aver confuso lo strumento (la crescita economica) con il fine (la felicità della popolazione). L'altra critica è relativa all'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali. Per questo un indicatore come il PIL non può essere sufficiente, ma si rende necessario un nuovo indice che possa misurare anche componenti non direttamente economiche, oggettive e soggettive, che determinano la qualità della vita delle persone.

Scegliendo come indice di sviluppo il *Gross National Happiness*, la domanda che scaturisce è come misurare la felicità senza associarla direttamente a un valore economico.

La strada scelta dal Bhutan è quella di un'applicazione estensiva del concetto di sviluppo sostenibile: la Felicità Interna Lorda viene costruita su "quattro pilastri".

Il primo pilastro è lo sviluppo sociale equo e sostenibile, che deve assicurare assistenza sociale, salute, istruzione, giustizia, in modo tale da mettere ciascun cittadino nella condizione di perseguire la sua personale via alla felicità.

Il secondo è quello della sostenibilità ambientale. Il Bhutan si estende ai piedi dell'Himalaya e ciò impone molta attenzione nei confronti dell'ambiente per evitare alluvioni, valanghe, erosione dei pendii e così via. Oggi in Bhutan il 72% del territorio è coperto da foreste e questa percentuale è addirittura in crescita nonostante l'aumento della popolazione e delle attività economiche.

Il terzo pilastro è la promozione della cultura e delle relazioni, che implica anche la conservazione della cultura tradizionale, la valorizzazione dei legami familiari e della rete di relazioni¹³.

Il quarto è il buon governo. Il Bhutan è una giovanissima democrazia, ma da sempre il GNH porta con sé l'idea di coinvolgere profondamente la popolazione nelle scelte.

Il Bhutan ha così iniziato, oltre trent'anni fa, un percorso per definire un sistema rigoroso che potesse misurare lo sviluppo del paese in termini più completi rispetto al PIL. Oggi gli indicatori del GNH determinano l'agenda politica del governo bhutanesi e di fatto, la filosofia del GNH è stata così tradotta in un sistema di misurazione, utile all'azione politica e al *decision making*. I *GNH indicators* includono sia la dimensione oggettiva che quella soggettiva della vita, infatti, oltre a controllare che le politiche siano coerenti con il GNH, gli indicatori si prefiggono di monitorare anche le relazioni tra i cittadini. La felicità è infatti riassunta in termini di qualità relazionale.

Le agenzie internazionali hanno bocciato l'idea della felicità come possibile obiettivo collettivo, proprio perché questa viene correlata a elementi oggettivi esterni legati all'individuo, come la possibilità di consumare o di possedere qualcosa. Il GNH, invece, incoraggia le persone a vedere tutto come interdipendente nello spazio (a livello mondiale) e nel tempo (a livello intergenerazionale).

Il legame tra istituzioni bhutanesi e GNH è profondissimo, tanto che anche nella Costituzione è stato esplicitato che lo Stato e il Governo hanno diretta responsabilità di perseguire il GNH.

Per aiutare il Governo in questo difficile compito, nel gennaio 2008 è stata istituita la *GNH Commission*, quale importante strumento per la pianificazione dello sviluppo nazionale. La commissione ha l'autorità di esprimersi sui provvedimenti ministeriali e distrettuali, facendo di fatto del Bhutan un *GNH State*.

Per monitorare lo sviluppo del paese secondo i valori del GNH, il Centro Studi per il Bhutan ha individuato "nove domini o dimensioni" basate sui quattro pilastri del GNH:

1. Benessere psicologico: include la soddisfazione della propria vita e comprende il livello d'angoscia, il bilancio emozionale e l'aspetto spirituale.

2. Utilizzo del tempo: è una delle finestre d'analisi più interessanti sulla qualità della vita e analizza l'uso e la qualità del tempo per lavorare, dormire, curare la propria persona, partecipare alla vita di comunità, imparare e istruirsi, pregare, praticare sport, partecipare ad attività culturali e sociali, viaggiare, stare in famiglia e occuparsi dei figli.

3. Vitalità della comunità: si concentra sul tipo e sulla qualità delle relazioni all'interno della comunità (*Family vitality indicator, Safety indicator, Reciprocity indicator, Trust indicator, Social support indicator, Socialization indicator, and Kinship density indicator*).

4. Varietà culturale e resilienza: si concentra sulla valorizzazione della cultura tradizionale bhutanesa per creare identità, valori e principi condivisi (*Dialect use indicator, Traditional sports indicator, Community festival indicator, Artisan skill indicator, Value transmission indicator, and Basic precept indicator*).

5. Stato di salute: valuta lo stato di salute della popolazione e il sistema sanitario, la diffusione delle informazioni sulle malattie e la loro conoscenza, le “barriere” del servizio sanitario, la vicinanza di presidi sanitari tradizionali o ospedalieri.

6. Livello d’istruzione: non solo come livello di successo scolastico, ma come acquisizione di competenze e capacità di partecipare al bene comune.

7. Varietà ambientale e resilienza: comprende indicatori che indagano il degrado ambientale, la “conoscenza ecologica” della popolazione e la copertura boschiva del paese.

8. Tenore di vita: è la componente più economica degli indicatori e misura il benessere individuale e familiare dei cittadini bhutanesi. Ne misura anche la percezione di sicurezza finanziaria, la garanzia d’accesso al cibo e la percentuale di case di proprietà.

9. Buon Governo: misura la percezione che le persone hanno del Governo e dei funzionari in termini di efficienza, onestà ed equità (comprende il rispetto dei diritti umani, la valutazione della leadership, la capacità del Governo di rispondere a nuovi bisogni e la fiducia della popolazione nei media, nella giustizia e nella polizia).

Ogni dominio contiene poi al suo interno svariati indicatori. In totale sono ben 72, espressi sotto forma di domanda, che hanno come obiettivo quello di indirizzare e controllare l’attuazione dei programmi e delle politiche in coerenza con i valori del GNH. Il Governo, attraverso un apposito centro studi¹⁴, organizza così periodiche rilevazioni, attraverso le quali diventa possibile tradurre i principi del GNH in programmi di sviluppo e in politiche concrete; in pratica proprio quello che oggi anche tanti soggetti occidentali dichiarano di voler perseguire.

Realizzare la società della conoscenza

Se l'esempio del Bhutan è fonte di ispirazione (anche se va ovviamente contestualizzato), ritengo importante dar conto e ancora una volta sostenere i fermenti verso la realizzazione di un nuovo tipo di società, di cui spesso si parla un po' superficialmente con l'etichetta di "società della conoscenza". Ritorniamo ai numeri e al loro legame con diverse concezioni della società e dell'economia. Chiara dimostrazione di come i numeri possono essere manipolati per giustificare scelte politiche scellerate è l'episodio riportato dal compianto Edmondo Berselli nel suo libro *L'economia giusta*: "Margaret Thatcher decise che il tasso di individui senza lavoro nel Regno Unito risultava troppo elevato per un Paese destinato alla *end-less growth* deregolatrice e chiese agli istituti governativi di rilevazione di modificare i parametri d'indagine. Vennero modificati la bellezza di 32 volte. Alla fine, come ci si poteva aspettare, i risultati diedero ragione alle aspettative. La disoccupazione scese sotto il 6%".¹⁵

Evidentemente per la Thatcher la disuguaglianza sociale era semplicemente un effetto collaterale del nuovo dinamismo economico e di conseguenza le rilevazioni statistiche dovevano continuare a rassicurare sulla correttezza delle politiche neoliberiste. È da qui che però possiamo partire per osservare come l'individualismo prodotto da politiche fondate su una fiducia assoluta nel libero mercato abbia completamente dimenticato la comunità e il bene comune.

La stessa crescita del PIL, come detto precedentemente, non riesce a dar conto della distribuzione della ricchezza e dei consumi all'interno della società e quindi della reale situazione economica di un paese.

“L’aumento sistematico delle ineguaglianze e l’aumento massiccio della povertà erodono la coesione sociale e mettono a rischio la democrazia. Così si colpisce il capitale sociale e cioè quell’insieme di relazioni di fiducia, di affidabilità, di rispetto delle regole, indispensabili ad ogni convivenza civile”.¹⁶

Come sottolineato anche dal papa, questo individualismo estremo che si autocompiace nel consumismo, in pratica, colpisce anche l’economia e la sua struttura. Nella *Caritas in veritate*, infatti, sottolinea l’importanza di una giustizia redistributiva, al fine di garantire quella fiducia reciproca necessaria per ottenere coesione sociale e un mercato efficiente.

Ma i paesi “evoluti” sono disponibili a rinunciare all’idea di una crescita senza fine?

Serge Latouche riassume con questi numeri l’evidenza di un modello dei consumi incompatibile con qualunque idea di sostenibilità: “Basti pensare che con un tasso di crescita della Cina al 10% si ottiene una moltiplicazione (dei consumi) di 736 volte in un secolo. Con un aumento più modesto del PIL *pro capite*, diciamo del 3,5% annuo, che è quello della Francia tra il 1949 e il 1959, si ha una moltiplicazione di 31 volte in un secolo, di 961 volte in due secoli e di più di 16.000 volte in tre secoli! E facendo una proiezione di lunga durata, si ottengono cifre inverosimili.”¹⁷

È evidente ormai l’esigenza di un’inversione di rotta. La crisi economica attuale dovrebbe, infatti, portare a riconsiderare l’importanza della crescita, inquadrandola all’interno di una sintesi politica capace di delineare un nuovo modello di sviluppo che garantisca una maggiore giustizia globale.

È necessario quindi rimettere al centro il bene comune, sottolineando i limiti del modello di sviluppo attuale che punta tutto sul profitto e su una fiducia cieca nel mercato,

rischiando di porre l'uomo in secondo piano, senza investire nella sua valorizzazione e i suoi diritti. Rivedere il modello di sviluppo attuale significa mettere in discussione la sostenibilità e l'opportunità dell'attuale sistema economico, dopo aver per troppo tempo creduto, in maniera illusoria, che bastasse togliere qualche regola per farlo funzionare al meglio.

Lo studioso tedesco Wolfgang Merkel descrive gli obiettivi che dovrebbe porsi il mondo post-crisi: mobilitare le risorse individuali e collettive creando opportunità nell'economia della conoscenza; rendere accessibili i migliori standard sul piano dell'istruzione; garantire un'occupazione e uno stato sociale dignitoso; valorizzare la riduzione delle differenze di potere e di ricchezza se queste inibiscono lo sviluppo generale e rendono meno unita la società; lotta alla povertà, così che l'individuo non perda autonomia.

Non si può che concordare. È necessario pianificare un cambiamento di civiltà, passando dalla crescita allo sviluppo, dal consumo dei beni materiali a quello dei "beni immateriali", direttamente connessi con la qualità della vita. I cosiddetti beni immateriali implicano, infatti, un minor dispendio di energia e di risorse materiali, specialmente attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Va riscoperta l'importanza della persona come portatrice di relazioni sociali, di solidarietà e non solo in quanto attore che consuma. È per questo che andare culturalmente oltre il Prodotto interno lordo può costituire un grande valore aggiunto al benessere delle nostre società.

Si deve promuovere una società più consapevole di questa necessità, rendendo desiderabili questi beni, promuovendoli anche attraverso l'agenda politica dei governi, traducendoli in dispositivi e regole per la convivenza.

Siamo ormai convinti di poter affermare che un uso equo delle risorse non è compatibile con il PIL e con questo modello di sviluppo che prevede una produzione e un consumo all'infinito. È ormai chiaramente a rischio la possibilità di garantire un futuro sostenibile per le prossime generazioni e per il mondo intero.

La qualità della vita di ognuno di noi si basa, dunque, anche su beni immateriali, chiaramente necessari allo sviluppo della società.

È la ri-scoperta di questi beni che ci permette di pensare a un cambio di civiltà che preveda un nuovo modo di porci sul mercato e nelle relazioni sociali, prediligendo i beni immateriali a quelli materiali.

È ovvio che rimangano necessità di base e che un consumo di beni fisici rimarrà pur sempre imprescindibile all'interno della nostra società. Qui si tratta però di comprendere l'esigenza di investire fortemente su un'operazione culturale che guardi al rilancio della nostra civiltà per darle una speranza di futuro che non sia eternamente inerte, condannata a esserci lentamente restituita dal mare "roteando lentamente come relitti di un naufragio".¹⁸

Nella produzione di beni immateriali le persone sono coinvolte per definizione, poiché sarà necessario andare verso una "civiltà della conoscenza" e cioè verso un modello di sviluppo che sappia ridare un fortissimo valore alle relazioni, alla salute, alla solidarietà, alla cultura, alla ricerca, alla tutela ambientale, alla biodiversità, alla variabilità ecologica.

Se vogliamo alzare il livello della nostra civiltà riconvertendola e dotandola di una crescita sostenibile sarà dunque necessario riprogettare una nuova offerta e nuovi consumi, andando oltre il puro consumo materiale. Tutto ciò sarà realizzabile solo se ci sarà un riallineamento tra politica ed economia a livello globale. Al contrario, se l'economia e il

mercato globale continueranno a sfuggire a ogni tentativo della politica di incanalare le risorse verso un nuovo modello di sviluppo sostenibile, è evidente che sarà impossibile pensare di far apprezzare al mondo un modello di crescita post-industriale e soprattutto post-consumista.

Due passaggi sono necessari per andare verso un cambiamento di civiltà e una dematerializzazione dei consumi. Il primo è saper riconoscere e apprezzare i beni immateriali e relazionali, riaffermando la priorità del bene comune e andando oltre l'individualismo consumista. Il secondo è promuovere, con politiche specifiche, la valorizzazione e il riconoscimento di questi beni, verso il cambiamento dei consumi e della produzione.

Le forze politiche riformiste, seppur con colpevole ritardo, oggi stanno finalmente pensando a questo tipo di riconversione della società quale possibilità d'uscita dalla crisi, in particolare per i paesi ricchi. Sono proprio le nostre società occidentali, dunque, a doversi preparare ai mutamenti più profondi, puntando sulla conoscenza e sulla specializzazione, pena il rischio che l'occidente, incapace di gestire la delocalizzazione, diventi "un grande call center dequalificato".¹⁹

L'Europa possiede tutti i punti di forza necessari rispondere a questa sfida. L'Europa può contare sul talento e sulla creatività dei suoi cittadini, su una solida base industriale, su un terziario dinamico, su un'agricoltura di qualità, su una forte tradizione marittima, su un mercato unico ancora saldo e vivace e su una moneta comune forte. L'Europa ha anche una carta in più, quella di istituzioni democratiche che possono garantire un sistema di welfare accessibile a tutti e una tutela dell'ambiente realmente efficace.²⁰ Il punto è proprio avere il coraggio di continuare a scommettere su tali punti di forza, con audacia e

ambizione, per sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione.

I nuovi indicatori oggi in via di elaborazione sono strategici proprio perché strumenti innovativi per misurare il benessere reale delle società e quindi strumenti innovativi per (indirettamente) valutare l'adeguatezza delle scelte politiche. Come ripete spesso Enrico Giovannini (attuale presidente dell'ISTAT e unico italiano tra i componenti della Commissione Sen-Stiglitz-Fitoussi) "il progresso di una società si verifica quando si consegue un aumento del benessere equo e sostenibile". In questo senso l'OCSE ha elaborato una tassonomia come base per lo sviluppo dei nuovi indicatori. Per quanto riguarda l'ecosistema si tratta di terra, acqua potabile, oceani e mari, biodiversità e atmosfera. Per quanto riguarda invece il benessere umano si tratta di salute fisica e mentale, conoscenza e comprensione, lavoro, benessere materiale, libertà e autodeterminazione, relazioni interpersonali. Categorie comprensive e complesse, dunque, che confermano la necessità di indirizzare il nuovo corso della nostra economia e della società verso un modello di sviluppo non più fondato su sfruttamento delle risorse e produzione, ma su un sistema energetico basato su rinnovabili e cogenerazione diffusa e su un sistema sociale basato su conoscenza e partecipazione.

CAPITOLO 4

Gestire il transitorio

L'occasione di cambiamento offerta dall'urgenza della situazione climatica è realizzabile solo con il contributo di tutti i settori: l'economia, la politica, la scienza, la comunicazione, la società civile organizzata e i singoli cittadini. È fondamentale non arrendersi di fronte alla complessità del problema e, pur tenendo fermo l'obiettivo a lungo termine di una società completamente decarbonizzata, agire con lungimirante volontà creativa nel breve-medio termine in quella direzione, attraverso una serie di misure per migliorare la qualità dell'ambiente e della vita dei cittadini.

Si tratta di gestire in maniera sensata il transitorio e uno degli ambiti più importanti su cui intervenire, sempre tenendo presente il necessario approccio sistemico, è innanzi tutto quello del risparmio energetico.

In una recente comunicazione, la Commissione Europea sostiene giustamente che "l'efficienza energetica può essere vista come la principale risorsa energetica europea". Non a caso il piano energetico europeo prevede il raggiungimento di un risparmio energetico del 20% entro il 2020¹.

La partita si gioca principalmente nei centri urbani ed è quindi cruciale che i vari livelli amministrativi (europeo,

statale, regionale e locale) agiscano in maniera sinergica per realizzare il cambiamento necessario.

L'efficienza energetica degli edifici

Circa il 40% del consumo finale di energia riguarda gli edifici (abitazioni, uffici pubblici e privati, negozi...) e nelle abitazioni circa 2/3 dell'energia è utilizzata per il riscaldamento². Il maggiore potenziale di risparmio energetico è realizzabile in tempi brevi proprio negli edifici, dove analisi elaborate dalla Commissione Europea mostrano che le emissioni possono essere ridotte di circa il 90% entro il 2050³. Il piano europeo "Energy Efficiency Plan 2011" è focalizzato sugli strumenti per innescare il processo di rinnovamento negli edifici pubblici e privati e per migliorare la prestazione energetica dei componenti e delle applicazioni usate al loro interno. In questo senso il ruolo del settore pubblico deve essere esemplare, soprattutto per quanto riguarda la ristrutturazione⁴.

Considerato che la spesa pubblica pesa per il 17% del PIL europeo e che gli edifici di proprietà o utilizzo pubblico rappresentano in area circa il 12% del totale, è chiaro che un'enfasi più forte sull'efficienza energetica nel settore pubblico è cruciale. Proprio il settore pubblico può creare nuovi mercati per tecnologie, servizi e modelli economici relativi all'efficienza energetica, non solo con acquisti mirati, ma soprattutto attraverso l'ammodernamento degli edifici e la promozione di alte *performance* nelle città e nelle comunità⁵.

Guidare la spesa pubblica verso prodotti, modalità di trasporto, edifici, lavori e servizi ad alta efficienza energeti-

ca non è solo importante per la società nel suo complesso, è anche conveniente sul lungo termine, visto che aiuta a ridurre le spese relative ai conti energetici (ad esempio veicoli ecologici, tecnologie per gli uffici...). Secondo il piano elaborato dalla Commissione, a partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi devono essere edifici a energia quasi zero, mentre dal 31 dicembre 2020 anche tutti gli altri edifici di nuova costruzione dovranno rispettare tali standard ⁶.

Nel frattempo la Commissione sta lavorando a uno strumento legale per obbligare gli stati membri a ristrutturare almeno il 3% dei loro edifici ogni anno (si tratta di una percentuale doppia rispetto al ritmo attuale di rinnovamento), portandoli al massimo standard energetico disponibile.

Il 4 febbraio 2011 il Consiglio Europeo ha stabilito che dal 2012 gli stati membri dovranno includere standard di efficienza energetica negli appalti pubblici per edifici e servizi. Entro la fine del 2011 la Commissione presenterà una Comunicazione sulla “Costruzione sostenibile” definendo una strategia per stimolare la competitività del settore e al contempo migliorare le *performance* ambientali e climatiche. Si sta inoltre lavorando a livello europeo per definire in maniera chiara gli standard energetici da richiedere, in modo da eliminare le ambiguità ancora presenti che rendono difficile l'applicazione di tale principio.

Per quanto riguarda il come finanziare i necessari investimenti, alcuni stati membri stanno già utilizzando in maniera pro-attiva i fondi strutturali. Altri hanno implementato schemi di finanziamento intelligenti, come tassi di interesse privilegiati per far leva su investimenti del settore privato nelle soluzioni costruttive più efficienti. È chiaro

che devono essere esplorati anche altri modelli di finanziamento privato. “Il passaggio dei consumi energetici verso elettricità a basse emissioni (ivi incluse pompe di calore e accumulatori) ed energie rinnovabili (riscaldamento solare, biogas e biomasse) prodotte anche attraverso la cogenerazione distribuita, aiuterebbe a proteggere i consumatori dalla crescita dei prezzi dei combustibili fossili e porterebbe inoltre benefici significativi per la salute.”⁷

A livello locale, più di 2.000 città hanno volontariamente introdotto misure di sostenibilità energetica nel movimento “The Covenant of Mayors”⁸, che coinvolge autorità locali e regionali, le quali si sono impegnate a incrementare l’efficienza energetica e l’uso delle energie rinnovabili sui loro territori, non solo raggiungendo, ma andando oltre l’obiettivo UE di ridurre le emissioni di CO₂ del 20% entro il 2020.

Aspetto cruciale e spesso trascurato è quello della formazione di architetti, ingegneri, costruttori e artigiani preparati in grado di realizzare edifici a emissioni zero con tecniche innovative, essendo spesso le soluzioni per l’efficienza energetica negli edifici impegnative dal punto di vista tecnico. “Oggi sono disponibili circa 1,1 milioni di lavoratori qualificati, ma si stima che ne serviranno circa 2,5 milioni entro il 2015. La Commissione sta quindi lanciando *Build up Skills: Sustainable Building Workforce Initiative* per sostenere gli stati membri nel definire i bisogni di formazione nel settore delle costruzioni, sviluppando strategie per venire incontro alle esigenze e per realizzare schemi di formazione efficaci. Ciò può portare a raccomandazioni per la certificazione, qualifica o formazione degli artigiani. La Commissione lavorerà insieme agli stati membri anche per adattare i programmi professionali e universitari alle nuove esigenze di qua-

lificazione (in linea con il Quadro di Qualificazione Europeo). L'iniziativa della Commissione *An Agenda for New Skills and Jobs*, inoltre, richiede di fornire nuove professionalità che vadano incontro alle esigenze del mercato del lavoro. La transizione verso tecnologie ad alta efficienza energetica richiede nuove competenze e una formazione adeguata.”⁹

Ripensare la rete dei trasporti

Proiettando lo sguardo in avanti anche solo di pochi decenni, emerge con evidenza come il settore dei trasporti non possa continuare a svilupparsi nel solco attuale. A scenario immutato la dipendenza dei trasporti dal petrolio risulterebbe ancora di poco inferiore al 90% mentre l'energia ricavata da fonti rinnovabili si attesterebbe di poco al di sopra dell'obiettivo del 10% fissato per il 2020.

Senza interventi mirati, nel 2050 le emissioni di CO₂ provocate dal settore dei trasporti rimarranno di un terzo superiori ai livelli del 1990 e i costi dovuti alla congestione aumenteranno del 50%, si accentuerà il divario di accessibilità tra regioni centrali e periferiche e continueranno ad aumentare i costi sociali dovuti agli incidenti e all'inquinamento acustico.”¹⁰ Per questo motivo la Commissione Europea ha recentemente elaborato un Libro Bianco dal titolo “Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile”, che si propone di ripensare le modalità di trasporto in un'ottica appunto di sostenibilità.

Elemento centrale è la realizzazione di infrastrutture adeguate a livello europeo, in particolare strategica è la rete

ferroviaria europea ad alta velocità, da triplicare entro il 2030 e completare entro il 2050, per far sì che la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze avvenga per ferrovia.

“L’obiettivo per il prossimo decennio è quello di dar vita a un autentico spazio unico europeo dei trasporti, eliminando gli ostacoli residui tra modi e sistemi nazionali e facilitando il processo di integrazione e l’emergere di nuovi operatori multinazionali e multimodali. Un’applicazione vigile delle norme sulla concorrenza in tutti i modi di trasporto servirà a integrare l’operato della Commissione in questo ambito”¹¹, garantendo al contempo l’applicazione di norme in campo sociale, ambientale e della sicurezza e imponendo altresì standard minimi per i servizi, a tutela dei diritti degli utenti.

Sempre entro il 2050 anche tutti i principali aeroporti dovrebbero essere collegati alla rete ferroviaria, di preferenza quella ad alta velocità.

Una parte importante delle emissioni di CO₂, inoltre, riguarda il trasporto delle merci. “Sulle percorrenze superiori a 300 km il 30% del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili, entro il 2030. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50% grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici.” Il Libro Bianco prevede anche che tutti i principali porti marittimi siano sufficientemente collegati al sistema di trasporto merci per ferrovia e, laddove possibile, alle vie navigabili interne.

Mentre nel lungo termine si lavora a una rete infrastrutturale completamente rinnovata, comunque, nel breve termine è possibile introdurre elementi di maggiore sostenibilità ambientale, ad esempio migliorando l’efficienza energetica dei veicoli (dalle automobili ai treni, dai camion agli

aerei) mediante lo sviluppo e l'impiego di carburanti e sistemi di propulsione sostenibili, oppure utilizzando in modo più efficiente i trasporti e le infrastrutture grazie all'uso di migliori sistemi di informazione e di gestione del traffico e sviluppando appieno un mercato europeo integrato dei trasporti su rotaia¹².

Le nuove tecnologie europee, che saranno pienamente operative entro il 2020, hanno già introdotto migliorie per quanto riguarda la gestione degli spostamenti e la riduzione delle emissioni, come SESAR per la gestione del traffico aereo, ERTMS13, ITS14, SSN e LRIT15, RIS16 per il traffico via terra e marittimo, nonché il sistema globale di navigazione satellitare europeo (Galileo).

Grazie alle nuove tecnologie è anche possibile procedere verso la piena applicazione dei principi “chi utilizza paga” e “chi inquina paga”, facendo in modo che il settore privato si impegni per eliminare le distorsioni – tra cui i sussidi dannosi – generare entrate e garantire i finanziamenti per investimenti futuri nel settore dei trasporti. Ad esempio, grazie a Galileo, è possibile pensare a modalità innovative per recuperare le accise che si perderanno diminuendo l'uso dei combustibili fossili, utilizzando la tecnologia per tariffare l'occupazione del suolo pubblico da parte delle automobili oppure per tariffazioni basate sui chilometri effettivamente percorsi dalle vetture su infrastrutture statali pubbliche.

Per quanto riguarda invece i carburanti, nel Libro Bianco si parla di dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture “alimentate con carburanti tradizionali” ed eliminarlo del tutto entro il 2050, conseguendo nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO₂ entro il 2030. Una maggiore sostenibilità dei carburanti è richiesta anche nel settore dell'aviazione (chiamato a utilizzare entro il 2050 il 40% di carburanti a

basso tenore di carbonio) e nel trasporto marittimo (sempre entro il 2050 chiamato a ridurre almeno del 40% le emissioni di CO₂ provocate dagli oli combustibili).

La protezione del suolo

Un aspetto spesso trascurato quando si parla di clima è quello della protezione del suolo, che invece riveste un ruolo fondamentale, dato che i sistemi umani e ambientali dipendono dalla terra per ottenere i nutrienti necessari per la crescita delle piante, un ciclo regolare dell'acqua e lo stoccaggio del carbonio.

La cura del territorio è certamente costosa, ma è possibile realizzarla secondo modalità che permettano un recupero dell'investimento effettuato.

Strategica e al contempo promettente è la manutenzione delle aree boschive. Parte dei boschi europei è incolta e diventa sempre meno fruibile perché, ad eccezione delle riserve ambientali, è fitta e impraticabile.

L'allungamento dei periodi di siccità, in particolare nell'Europa meridionale, porta con sé un più alto rischio di incendio. La manutenzione del bosco può essere indirizzata a uno sfoltimento e una pulizia che diminuisca il carico di incendio e al contempo fornisca materiale di recupero che può essere valorizzato a fini energetici. Si può stimare che le operazioni di manutenzione portino a un recupero di circa 3 tonnellate di biomassa secca per ettaro e per anno, corrispondente a circa 1- 1,5 tonnellate di petrolio equivalente (tep). Anche i residui agricoli (paglia, sfalci, potatura...) sono dello stesso ordine di grandezza e utilizzabili a fini energetici. Sviluppando una filiera di raccolta, conferimento e trattamento della biomassa, è possibile non solo rientrare dei costi della cura delle aree boschive, ma trarre un

guadagno da tale attività. La massimizzazione dell'efficienza energetica potrebbe avvenire attraverso la conversione delle biomasse in gas (digestione anaerobica per le biomasse a basso contenuto di cellulosa e pirolisi per quella ad alto contenuto di cellulosa/lignina). La pirolisi permette di ricavare da 1 tonnellata di biomassa secca circa 1.000 m³ di idrogeno.

Sono tecnologie con possibilità di contenimento pressoché completo per il gas prodotto, che è in quantità minore rispetto a quello prodotto dalla combustione. Pertanto il gas può essere purificato e introdotto nella rete e quindi aprire alla possibilità di adottare sistemi di cogenerazione o trigenerazione (cioè la produzione di energia elettrica dove si può utilizzare il calore sia per il riscaldamento che per il rinfrescamento) con un vantaggio di almeno un raddoppio dell'efficienza energetica totale e proprio usando "gas rinnovabile".

I residui della conversione possono poi essere riportati sui terreni al fine di recuperare sia nutrimento che oligoelementi preziosi per la fertilità del suolo.

Un ulteriore vantaggio di una cogenerazione diffusa è costituita dalla possibilità di gestire in remoto le centrali di cogenerazione dotandole di capacità di immagazzinare calore.

La cogenerazione diffusa, dunque, può conferire alla rete elettrica flessibilità, permettendo di aumentare la potenza elettrica quando è richiesta dalla rete e nel contempo accumulare calore, che può venire a sua volta utilizzato quando diminuisce la richiesta di energia elettrica.

Anche in Italia esistono esempi virtuosi in questa direzione, che in molte zone hanno rilanciato l'economia di montagna. La FIPER (Federazione Italiana Produttori di Energia Rinnovabile) si sta facendo promotrice delle istanze di tali produttori di energia, sia attraverso teleriscalda-

mento a biomassa che biogas agricolo, dimostrando che “è possibile mettere in atto un modello di sviluppo territoriale basato sulla valorizzazione delle risorse locali (boschi, scarti del legno, reflui animali) e sulla tutela dell’ecosistema circostante.”¹⁴ Questo modello, sviluppato principalmente nelle aree alpine (Lombardia, Trentino Alto Adige, Piemonte, Val d’Aosta, Veneto, Friuli Venezia Giulia), sta prendendo piede anche lungo l’Appennino, con esempi di successo in Emilia-Romagna e Toscana.

Un altro aspetto da prendere in considerazione riguardo le biomasse sono le potenzialità delle colture a fini energetici in terreni diversamente contaminati e quindi non utilizzabili per colture a fini alimentari. In questi casi colture erbacee e arboree a ciclo breve, che richiedono nulli o modesti apporti di fertilizzanti, possono facilitare il disinquinamento del terreno, fornendo anche un ritorno economico. Ad esempio sono state sperimentate le potenzialità di fitorisanamento da arsenico e altre sostanze da parte di eucalitto, salice e pioppo. Destinando a colture legnose a ciclo breve suoli inadeguati ad altre tipologie d’uso potrebbe nel tempo essere possibile la restituzione di ingenti territori all’agricoltura. È chiaro che si tratta poi di valutare la fattibilità economica caso per caso, ma le potenzialità tecniche certamente esistono e l’aspetto ambientale del recupero di terreni contaminati non può essere trascurato da amministrazioni lungimiranti.

Una partecipazione dei fondi strutturali, delle risorse della politica agricola comune nel riconoscimento del bene comune derivante dalle colture energetiche, in particolare come integrazione delle colture alimentari o come colture “di passaggio” verso il recupero di terreni altrimenti non utilizzabili a fini agricoli, potrebbe rendere realizzabile l’intera manutenzione territoriale, mettendo inoltre al sicu-

ro la biomassa raccolta da possibili forme di concorrenza sleale (ad esempio biomassa proveniente da paesi terzi in cui la coltivazione mette in pericolo l'ecosistema, favorendo la deforestazione non controllata).

Un altro aspetto fondamentale del problema, come dimostrano le calamità che hanno interessato negli ultimi anni il nostro paese, è la maggiore intensità delle precipitazioni, espressione del cambiamento climatico, che aumenta il rischio, per i corsi d'acqua, di piene e di inondazioni. Diviene quindi imprescindibile, accanto alla manutenzione generale del territorio, una manutenzione specifica tesa ad aumentare i tempi di ritenzione degli stessi corsi d'acqua per smussare i picchi di piena. Anche questo tipo di intervento può, tra l'altro, avere ricadute sulla produzione di energia. La manutenzione può infatti mettere in luce piccoli salti d'acqua che, grazie alle nuove tecnologie disponibili, possono essere sfruttati per la produzione di energia elettrica.

Per il territorio in generale, l'accentuarsi dell'intensità delle precipitazioni implica la necessità di tenere l'acqua dove cade il più a lungo possibile, per mitigare l'erosione del suolo, permettere una ricarica delle falde e contribuire alla mitigazione delle piene. A questo proposito sono in corso di sperimentazione terrazzamenti con nuovi tessuti.

La politica spaziale al servizio del clima

Anche la politica spaziale europea può giocare un ruolo importante nell'adattamento al cambiamento climatico: la gestione delle risorse naturali e della biodiversità, l'osservazione dello stato degli oceani, il monitoraggio del-

la composizione chimica della nostra atmosfera, dipendono tutte dalla precisione e tempestività delle informazioni, che possono fare la differenza tra un'azione efficace e una tardiva. L'iniziativa europea GMES (Global Monitoring for Environment and Security) pensata per provvedere informazioni precise sull'ambiente e la sicurezza, fornirà i dati utili per gestire questioni complesse come il cambiamento climatico e la sorveglianza delle frontiere.

I servizi sono basati sul monitoraggio di dati relativi alla terra, raccolti dallo spazio attraverso satelliti, dal cielo, dal mare o sulla superficie terrestre. GMES produrrà un monitoraggio sistematico dello stato dei sottosistemi terrestri a livello globale e regionale, rendendo possibili previsioni ed eventuali allerta preventivi, fornendo informazioni accurate anche alle autorità di protezione civile.

GMEs permetterà inoltre di approntare con maggiore tempestività e precisione eventuali misure di adattamento e, più in generale, di implementazione delle politiche di mitigazione del riscaldamento globale.

Un'altra tecnologia già operativa è EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service), costituito da tre satelliti geostazionari e 40 stazioni terrestri, situate prevalentemente in Europa. Il segnale è gratuito e migliora la precisione del GPS, portandolo da circa dieci metri a uno-due metri. Attivo da ottobre 2009, il sistema è stato finora disponibile per applicazioni aperte come ad esempio la navigazione personale e l'agricoltura di precisione. Se un agricoltore avesse desiderato ottimizzare l'irrigazione di fertilizzanti sui propri campi, fino ad oggi avrebbe potuto ricorrere alla propria esperienza o a sistemi e servizi estremamente costosi. EGNOS ha invece consentito un'agricoltura di precisione a basso costo. L'utilizzo di una valutazione basata sull'immagine satellitare consente di definire le aree da irrorare.

L'installazione sul trattore di un dispositivo di navigazione predisposto per EGNOS permette di automatizzare l'operazione e di fertilizzare con una quantità di prodotto adeguata solo gli appezzamenti di terreno desiderati, permettendo così di ridurre l'uso di sostanze chimiche nelle aree coltivate e di automatizzare la guida di trattori o mietitrebbiatrici. Questo assicura al contempo un maggior rispetto per l'ambiente e per la salute dei consumatori.

Un'altra importante applicazione di EGNOS riguarda il traffico aereo. EGNOS migliorerà infatti la sicurezza aerea, ridurrà i ritardi e permetterà di servire nuove destinazioni. Grazie alla maggiore precisione di EGNOS, i piloti potranno così decollare e atterrare più facilmente in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli, quando la visibilità è scarsa. Questo comporterà meno cancellazioni di voli, ritardi e dirottamenti verso altri aeroporti, con risparmi per le compagnie e maggiore puntualità. EGNOS inoltre consente un tracciamento più efficiente delle rotte aeree e degli avvicinamenti, con la conseguente riduzione del consumo di carburante e delle emissioni di CO₂. Gli aerei possono inoltre iniziare la discesa più vicino alla pista, limitando l'inquinamento acustico nelle aree circostanti. Secondo la compagnia aerea spagnola Air Nostrum, usando EGNOS sull'intera flotta sarà possibile risparmiare circa 6,3 milioni di euro per il carburante su un periodo di 10 anni. Inoltre, grazie alla minore distanza necessaria per l'avvicinamento, gli aeroporti possono programmare più voli, pur migliorando la sicurezza.

La maggiore precisione del sistema presenta vantaggi anche per gli altri modi di trasporto, i servizi di pronto intervento e le forze dell'ordine. Per esempio, la guardia costiera italiana ha usato EGNOS sugli elicotteri per gli interventi di soccorso in mare.

Investire nelle tecnologie spaziali è una grande opportunità per l'Europa, sia in termini strategici che occupazionali, in un'ottica di progresso e avanguardia che l'Europa non può permettersi di trascurare.

Ciò che mi sta più a cuore, tuttavia, è porre l'accento sulle valenze "ambientali" della politica dello spazio. Al di là del riconoscimento effettivo del cambiamento climatico quale reale rischio per l'umanità, occorre accettare l'idea che non possiamo procedere come se nulla fosse di fronte a fenomeni come il ripetuto verificarsi di inondazioni, incendi, frane, desertificazione ed eccessi di temperature. Dobbiamo attrezzarci per affrontare meglio tali eventi, prevenire laddove possibile e intervenire sempre a tutela della salute delle persone. Ciò sarà possibile solo mediante una conoscenza più completa dello spazio che ci circonda, delle dinamiche dell'aria, del suolo e dell'acqua, dunque uno sforzo deve essere fatto per una raccolta esaustiva di dati, per la loro organizzazione e per la creazione di modelli in grado di aiutare nella mobilitazione delle risorse, non solo in caso di emergenze ma proprio per la pianificazione degli interventi territoriali nella cornice di un piano di adattamento ai cambiamenti, climatici e di altro tipo. Questo è il contesto in cui personalmente identifico l'infrastruttura spaziale come un elemento cruciale del nostro futuro. Ne discende che lo sforzo economico richiesto debba essere prioritario e debba coinvolgere tutti i livelli di decisione e iniziativa politica: le istituzioni, i governi nazionali e locali, gli istituti di ricerca e i cittadini.

Pensiamo solo a quale positivo strumento tutto ciò potrà rappresentare per le esigenze di protezione civile: sarà possibile prevenire e gestire le grandi catastrofi come le fuoriuscite di petrolio, gli incendi boschivi, le inondazioni, le frane.

Il ruolo cruciale delle città¹⁵

Nel contesto del cambiamento climatico le città giocano un ruolo chiave. Infatti quali centri di innovazione e di produzione del prodotto interno lordo europeo, le aree urbane consumano, secondo le rilevazioni UN-Habitat¹⁶, il programma delle Nazioni Unite per gli insediamenti umani, il 75% dell'energia totale e sono responsabili dell'80% delle emissioni di gas climalteranti.

L'Europa è uno dei continenti più urbanizzati del pianeta, ed è assodato che entro il 2020 circa l'80% degli europei vivrà in aree urbane. Considerando quindi gli obiettivi ambiziosi di "Europa 20-20-20" è chiaro che la scommessa sul cambiamento climatico dipende principalmente dall'impegno sul risparmio energetico, sulla antropizzazione del territorio e sulla riduzione dei gas serra dei contesti urbani europei. Molte amministrazioni locali europee si sono infatti dotate di un bilancio ambientale e si sono date espliciti obiettivi di riduzione della CO₂.

Amburgo e Stoccolma: Capitali Verdi d'Europa 2010 e 2011

Come vado ripetendo da tempo, il cambiamento è possibile: basta volerlo e impegnarsi in azioni e politiche concrete per realizzarlo. Amburgo e Stoccolma sono due città che hanno investito, in questi anni, in politiche orientate a trasformare alcune zone della città in quartieri sostenibili. Lo hanno fatto attraverso una strategia di pianificazione partecipata, un bilanciato mix funzionale e ripensando l'impianto urbano. Ritengo particolarmente importante l'ottica di sistema in cui le due città si sono mosse, tenendo conto delle relazioni con il contesto, dell'accessibilità e del

sistema della mobilità, del sistema degli spazi aperti, del risparmio energetico, della qualità dell'aria, del consumo dell'acqua, dello smaltimento dei rifiuti, dell'abbattimento delle emissioni, del controllo della qualità dei nuovi insediamenti urbani evitando espansioni incontrollate.

Sulla scia del processo delle Agende 21 locali, Amburgo ha presentato nel 2001 una strategia di sostenibilità dal titolo "Una roadmap ambientale – gli obiettivi per una Amburgo sostenibile" con obiettivi chiari e specifici che la città deve raggiungere in termini di qualità. All'interno della "Strategia per la protezione del clima" della città, invece, l'amministrazione municipale pone dei punti di riferimento per il tipo e l'uso di edifici pubblici, per i metodi di lavoro, l'efficienza energetica e la conservazione delle risorse.

La politica immobiliare residenziale di Amburgo offre nuove abitazioni a schiera in regioni periferiche a bassa densità di popolazione, come il nuovo distretto di Neu-Alstermohe. La grande domanda di questo tipo di abitazioni (soprattutto da parte di famiglie con bambini) è legata anche alle questioni ambientali e climatiche. I nuovi insediamenti sono ben integrati nel sistema del trasporto pubblico e rispondono alle direttive nazionali sui palazzi *climate friendly*.

Proprio in termini di indicatori relativi ai trasporti pubblici la città ha raggiunto alti standard, con indubbi vantaggi ambientali, grazie al fatto che quasi tutti i suoi abitanti hanno accesso a un trasporto pubblico di qualità nel raggio di 300 metri in qualsiasi punto si trovino. Dal 2006, si acquistano solo autobus di classe "euro 5", "euro 2" e "euro 3" con il cosiddetto sistema a filtro chiuso.

Le arterie principali e secondarie della regione metropolitana di Amburgo sono collegate da linee della metropolitana o da treni per indirizzare lo sviluppo residenziale verso

queste arterie, e nelle ore di punta della giornata le corse avvengono ogni 5 minuti: il risultato è l'aumento del trasporto pubblico e la diminuzione dell'uso dei mezzi privati.

In attesa dell'inaugurazione nel 2011 di una linea metropolitana nel distretto di Hafencity, la rete di piste ciclabili della città (in funzione da oltre 30 anni) ha una lunghezza complessiva di 1.700 km; 180 sono i km di piste dedicate esclusivamente alle biciclette e la rete dei percorsi ciclabili collega i principali centri dei distretti di Amburgo e il centro città e comprende diverse aree di parcheggio per più di 14.000 biciclette.

Nonostante sia già una delle città più verdi d'Europa, Amburgo si è posta l'obiettivo di ridurre ulteriormente le sue emissioni di CO₂ dell'80% entro il 2050, attuando un passaggio dall'uso dei combustibili fossili a processi eco-sostenibili in tutti i settori di generazione, trasporto e uso dell'energia. Già dal 1997 sovvenziona alcuni impianti a solare termico, all'interno del suo programma per la protezione del clima; lo stesso programma sovvenziona impianti di bio-energia, come le centrali di riscaldamento a pellet o gli stabilimenti di cogenerazione.

Dal 2007 Amburgo offre incentivi ai proprietari degli edifici che mettono a disposizione la superficie dei tetti per installare impianti fotovoltaici, in grado di raggiungere una produzione di energia di 1 megawatt.

Considerato che circa il 40% delle emissioni di gas a effetto serra in Germania è attribuibile al riscaldamento degli edifici, fin dal 1998 sono state messe in atto misure di ammodernamento delle unità residenziali: la Società di prestito per lo sviluppo residenziale di Amburgo finanzia l'ammodernamento di 4.000 unità per 10 milioni di euro ogni anno, con una riduzione di 6.600 tonnellate di CO₂ all'anno. Le associazioni immobiliari di proprietà del co-

mune hanno migliorato le *performance* energetiche di 65.000 unità abitative negli ultimi 10 anni. Per generare calore in maniera più efficiente, è stato esteso il sistema di tubature e gasdotti della rete di riscaldamento locale e distrettuale e i diversi impianti di riscaldamento sono stati convertiti in impianti di cogenerazione, finanziata sempre da fondi pubblici.

L'*Hamburg ambient air pollution network* (la rete contro l'inquinamento dell'aria di Amburgo) impone standard più severi di quelli nazionali e comprende attualmente 17 stazioni di monitoraggio e un'unità mobile per la misurazione della qualità dell'aria, con la dovuta distinzione tra stazioni di monitoraggio dell'ozono e stazioni di monitoraggio delle emissioni dovute al traffico.

Nel 2007 la città di Amburgo ha finanziato uno studio sull'ottimizzazione della gestione dei rifiuti, con l'obiettivo di ridurre ulteriormente la quantità di rifiuti del comune e ottimizzare la catena del riciclo.

Per quanto riguarda il risparmio idrico, l'acqua potabile ad Amburgo rispetta completamente i requisiti della Direttiva europea. I volumi di acqua estratta dalle riserve sotterranee per usi industriali sono tassati allo scopo di ridurre il consumo e per diversificare le falde acquifere sfruttate per l'uso umano da quelle usate per scopi produttivi. Mentre gli investimenti volontari delle industrie e del commercio nella riduzione del consumo di acqua sotterranea o potabile vengono sovvenzionati dal Senato attraverso il Programma di protezione delle risorse, la diminuzione del consumo cittadino è dovuta soprattutto all'acquisto di impianti sanitari più efficienti, di elettrodomestici a risparmio d'acqua e ad un uso più attento da parte dei consumatori.

L'altra capitale verde d'Europa è Stoccolma, che punta a liberarsi totalmente dei combustibili fossili entro il 2050.

Con questo obiettivo sta realizzando distretti urbani che fungeranno da vetrina per l'edilizia urbana sostenibile e da modello ambientale per altre città. Il quartiere di Hammarby è in fase di realizzazione, nasce come riqualificazione di un'area industriale in disuso, verrà ultimato nel 2015 e ha già fatto scuola: la città sta costruendo due nuove aree residenziali eco-compatibili avvalendosi dell'esperienza maturata con il distretto di Hammarby e dei cosiddetti *Quality Programmes*, accordi con i costruttori contenenti le linee guida e le prescrizioni riguardo alle caratteristiche architettoniche delle unità da realizzare, alla riduzione dell'impatto ambientale e a rendere il quartiere autosufficiente dal punto di vista energetico. Tecnologie per il trattamento delle acque ed energia elettrica, calore e biogas, prodotti da fonti rinnovabili e dal riuso dei rifiuti umidi, garantiscono il risparmio e il recupero di energia per altri usi compatibili. Sulla base dell'esperienza di Hammarby, Stockholm Royal Seaport, nuovo quartiere in fase di realizzazione, punta a liberarsi dai combustibili fossili entro il 2030.

La regione di Stoccolma ha una rete di trasporti altamente sviluppata con collegamenti via traghetto, treni ad alta velocità tra le principali città della Svezia, e un trasporto pubblico regionale e locale eccellente, che verrà potenziato nel prossimo futuro. Circa il 90% degli abitanti di Stoccolma vive a 300 metri dai mezzi di trasporto pubblico e gli stessi servizi (scuole, aree gioco e piccoli esercizi commerciali) sono facilmente raggiungibili a piedi. È soprattutto l'energia pulita ad alimentare il sistema del trasporto pubblico: tutti i servizi ferroviari sono alimentati da elettricità rinnovabile ed entro il 2025 tutto il trasporto pubblico sarà "a zero emissioni". Il 68% degli spostamenti nel centro cittadino avviene a piedi o in bicicletta grazie all'espansione delle piste ciclabili, mentre i veicoli verdi (au-

to a etanolo o biogas, ibride o a bassissime emissioni) rappresentano il 40% delle vendite. È stato anche progettato un parcheggio per automobili che in seguito dovranno essere alimentate con impianti a biogas, e l'utilizzo del mezzo privato è disincentivato grazie anche alla progettazione delle arterie stradali trasversali a servizio delle residenze.

Lo spazio pubblico è considerato come spazio collettivo e socializzante ed è costruito in maniera da garantire forti legami di socialità, inoltre quasi ogni cittadino (più del 90% della popolazione) vive all'interno di 300 metri di aree verdi, e si prevede di ampliare quelle esistenti e crearne di nuove, mentre le aree urbanizzate della città si sviluppano come dita di una mano, intervallate da oasi verdi protette.

Anche nella fornitura dell'acqua potabile e nel trattamento delle acque, Stoccolma supera addirittura le richieste della Direttiva europea sulle acque reflue urbane. Le acque reflue della città e di alcune aree vicine sono trattate in due impianti che servono una popolazione di circa 1 milione di persone. L'acqua è trattata con tecnologie moderne per rimuovere l'azoto e il fosforo mentre nell'impianto di trattamento delle acque tramite la digestione dei fanghi organici viene prodotto biogas, usato poi come combustibile per gli autobus, per le auto e per i taxi. Inoltre il calore in eccesso prodotto nel trattamento dell'acqua viene convertito in riscaldamento domestico: le acque reflue di una sola abitazione producono biogas sufficiente ad alimentarne la cucina a gas.

A Stoccolma nessun rifiuto urbano viene più portato in discarica e i rifiuti dei cittadini vengono trasformati in energia. I rifiuti sono considerati una risorsa di grande valore, c'è alle spalle una lunga tradizione di incenerimento dei rifiuti e di conversione di questi in energia. Il primo inceneritore venne installato in città nel 1909 per ridurre il ri-

schio che i rifiuti domestici venissero portati in discarica e al fine di applicare il principio di usare i rifiuti domestici per produrre calore ed elettricità, riducendo le quantità gettate via e sostituendo i combustibili fossili con combustibili da scarti. La legge svedese proibisce l'invio alla discarica dei rifiuti organici, per questo a Stoccolma qualsiasi rifiuto alimentare raccolto separatamente viene riciclato per farne biogas e produrre compost e fertilizzanti: oggi più del 70% delle famiglie ha accesso al riscaldamento prodotto in parte con energia estratta dai rifiuti.

Stoccolma ha un livello davvero basso di emissioni di gas a effetto serra ma il consiglio comunale ha fissato un obiettivo ancor più ambizioso: eliminare l'uso di combustibili fossili entro il 2050. Da più di mezzo secolo esiste il riscaldamento centralizzato prodotto con energie rinnovabili a livello di quartiere, a cui hanno accesso più del 70% delle famiglie. Questo non solo ha ridotto drasticamente le emissioni di CO₂, ma ha anche aiutato ad abbattere le emissioni di diossido di zolfo e altre sostanze velenose, migliorando radicalmente la qualità dell'aria della città. Anche il calore presente nelle acque reflue viene usato per generare il riscaldamento centralizzato di quartiere. Contemporaneamente, l'acqua fredda dei laghi e del mare alimenta il sistema di refrigerazione di quartiere. Anche questo sistema contribuisce a ridurre le emissioni di CO₂ di circa 50.000 tonnellate ogni anno.

Piccole dimensioni, grandi performance

Credo valga la pena segnalare anche una serie di città di piccole dimensioni, che sono riuscite ad attuare politiche innovative ed efficaci in termini di risparmio energetico, compatibilità ambientale e qualità urbana, a dimostrazione di quanto importanti siano gli interventi capillari sul territorio per attuare il passaggio a una società decarbonizzata.

La Comunità Urbana di Dunkerque (Francia), ad esempio, comprende 18 comuni e 210.000 abitanti e si estende su 15 km di un territorio a vocazione industriale-portuale.

Da 10 anni, gli sforzi sull'habitat e l'urbanistica si concentrano essenzialmente sulla produzione di alloggi sociali ad alta qualità ambientale e sull'azione fondiaria. Gli obiettivi di mescolanza sociale e generazionale sono stati conseguiti legando l'attribuzione delle sovvenzioni ai proprietari locatori che mettono a disposizione alloggi convenzionati. Parallelamente sono state sviluppate politiche per grandi spazi verdi comunitari, un piano di spostamento urbano, uno schema di ambiente industriale e una politica di inverdimento delle zone di attività.

Attuando il piano di spostamento urbano, sono stati realizzati nel giro di pochi anni quasi 140 km di piste ciclabili e numerosi percorsi pedonali mentre sulla rete dei trasporti pubblici vengono effettuati ogni anno più di 15 milioni di viaggi su autobus a carburanti alternativi o a idrogeno, con tariffe ridotte per studenti, disabili, anziani e persone a basso reddito. Per quanto riguarda la gestione delle acque del delta dell'Aa, nel 2012 saranno ultimati i lavori di costruzione di un quarto impianto di depurazione che riguarderà anche la gestione delle acque pluviali.

La raccolta differenziata dei rifiuti a domicilio esiste dal 1989. Annualmente, la popolazione dell'agglomerato pro-

duce più di 400 kg di rifiuti a persona che vengono differenziati e valorizzati ed è stata approvata una carta di gestione dei rifiuti “per un territorio responsabile ed esemplare” che definisce le linee guida per il periodo 2006-2012 per la riduzione dei rifiuti alla fonte.

In termini di energia, al fine di ottimizzare la lotta contro le dispersioni energetiche, sono previsti una serie di incentivi finanziari che favoriscono l'isolamento dei tetti e le installazioni di caldaie a condensazione negli edifici nuovi o di vecchia costruzione.

Altro esempio interessante è quello di Summerfield, che era uno dei distretti più svantaggiati di Birmingham, e una delle zone più arretrate del Regno Unito. Nel 2004, gli abitanti si unirono nell'Associazione dei Residenti di Summerfield allo scopo di trasformare il distretto in una zona fiorenta. Nello specifico puntavano a ridurre il grande *turnover* delle famiglie, migliorare l'ambiente locale e gestire le questioni ecologiche per incoraggiare la nascita di una comunità coesa e sostenibile. Oggi il distretto è noto come “il primo eco-villaggio” di Birmingham e riconosciuto come un esempio di buone pratiche a livello locale e nazionale.

Gli eco-programmi hanno portato ad un cambiamento tangibile negli stili di vita dei residenti del distretto. Il consumo di energia a famiglia e le bollette sono diminuiti notevolmente e la riduzione del *turnover* delle famiglie ha reso Summerfield una comunità più stabile e coesa. Il distretto è diventato non solo una vera comunità, ma una comunità sostenibile. Vincitrice del premio Eurocities 2009 per la trasformazione del distretto di Summerfield, Birmingham espanderà il suo programma di riqualificazione energetica ad altre 10.000 abitazioni nei prossimi due anni e ha previsto di riuscire a tagliare del 60% le emissioni di anidride carbonica entro il 2026.

Comuni italiani sostenibili

Nelle città italiane la scelta di dotarsi di bilanci ambientali non è consolidata come nel resto d'Europa come pure quella di darsi obiettivi di riduzione della CO₂, prevedere investimenti relativi e rendicontare ai cittadini sui risultati raggiunti. L'insieme delle città italiane assorbe il 75% dei consumi energetici nazionali perché, come gran parte degli agglomerati del mondo, fanno ricorso, per il fabbisogno energetico, essenzialmente a risorse fossili. Esistono però alcune eccellenze, che vale la pena segnalare come esempi di buone prassi da cui prendere spunto, anche perché mostrano che realizzare politiche di buona vivibilità urbana è non solo possibile, ma spesso conveniente.

L'Amministrazione Provinciale di Siena¹⁷ ha utilizzato strumenti diversificati: dal percorso di Agenda 21 "Terre di Siena" all'analisi scientifica di sostenibilità ambientale condotta con il Progetto SPIn-Eco, dalla messa a punto del Sistema di Gestione Ambientale con la conseguita Certificazione ISO 14001 all'adesione all'Associazione Qualitambiente, alla partecipazione al progetto *Managing Urban Europe 25* in ambito europeo per la condivisione di esperienze di sostenibilità ambientale. Ha anche creato l'Agenzia Provinciale per l'Energia e l'Ambiente quale strumento operativo sul territorio.

Siena, con il suo centro storico chiuso al traffico, presenta bassissimi livelli di inquinamento, grazie a provvedimenti a breve e medio termine per una reale qualità dell'aria, attuati senza costi per i cittadini e con investimenti sul futuro in fatto di energie rinnovabili. Scelte amministrative sagge, in tema di trasporti, viabilità, conservazione delle aree verdi, hanno fatto sì che l'ambiente risentisse il meno possibile dell'inevitabile urbanizzazione. È significativo

l'indicatore delle polveri sottili, per cui Siena è terza tra le città italiane virtuose, con 19 microgrammi per metro cubo. Il nuovo Piano Energetico Provinciale si pone l'obiettivo strategico di attuazione del progetto "Siena Carbon Free 2015", che prevede il miglioramento continuo del saldo del bilancio provinciale delle emissioni di CO₂ fino al suo azzeramento nell'anno 2015. La Provincia di Siena ha implementato, in collaborazione con il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Siena, l'Agenzia Provinciale per l'Energia e l'Ambiente (APEA) e il RINA, un processo di certificazione del bilancio delle emissioni e dell'assorbimento dei gas serra (Progetto REGES), che si è concluso con il rilascio della certificazione UNI ISO 14064-1. Il dato di emissioni nette emerso risulta confortante rispetto alla media regionale, nazionale, ed europea.

Sempre in Toscana, il comune di Scansano (Grosseto), con impianti a biomassa è in grado di soddisfare il bisogno di energia elettrica necessaria alle 46.500 famiglie residenti nella Provincia (pari al 66% del totale).

Spostandoci più a nord, il capoluogo veneto di Belluno primeggia in Italia per qualità dell'aria, con una continua diminuzione della media delle concentrazioni di NO₂ e di polveri sottili. La percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata è pari al 57,4% e continuano a scendere costantemente da qualche anno i consumi idrici per abitante al giorno. Nel settore del trasporto pubblico Belluno conta 76 viaggi per cittadino e continua ad aumentare lo spazio destinato alla circolazione su due ruote, che ora supera i 4,50 metri equivalenti ogni 100 abitanti, cifra degna di nota se collocata in una città quasi arroccata sulle pendici delle Dolomiti. Belluno dispone di certificazioni ambientali ISO 14001 e il livello di partecipazione della cittadinanza nelle scelte di programmazione ambientale è ottimo.

La Provincia di Bolzano in questi anni ha disegnato la più chiara prospettiva di innovazione nel settore delle politiche ambientali ed energetiche, con l'obiettivo di uscire progressivamente dalle fonti fossili. Oggi, considerando tutti i consumi energetici, le rinnovabili soddisfano già il 56% del fabbisogno della Provincia autonoma. L'obiettivo è di arrivare nel 2015 a quota 75%. Il teleriscaldamento con impianti da biomassa di provenienza locale coinvolge 32 Comuni su 116; complessivamente questi impianti riescono a soddisfare il 27% del fabbisogno termico delle famiglie residenti nella provincia e sono anche in grado di produrre energia elettrica tale da soddisfare il fabbisogno di oltre 100.000 famiglie. Sono invece 86 i Comuni in Provincia di Bolzano che possiedono sul proprio territorio impianti mini idroelettrici, e la diffusione di 725 piccolissimi impianti ad uso privato copre il fabbisogno di circa 64.000 famiglie. Ma impressionante è la diffusione raggiunta in poco tempo per quanto riguarda le installazioni fotovoltaiche, eoliche, da biogas e geotermia. Il piccolo comune di Fie allo Sciliar è al primo posto per pannelli solari termici installati in relazione agli abitanti; al secondo e terzo posto Terento e Don rappresentano dei veri primati. Mentre nel campo del solare termico gli abitanti di Vipiteno e di Campoformido hanno già superato l'obiettivo europeo di diffusione del solare termico.

Dobbiaco, in Provincia di Bolzano, fa parte del gruppo di quei Comuni in cui il fabbisogno di energia elettrica e termica delle famiglie (ossia il riscaldamento, l'acqua calda per usi sanitari, l'elettricità) viene soddisfatto interamente da fonti rinnovabili. Grazie agli impianti fotovoltaici e di mini-idroelettrico l'energia prodotta supera il fabbisogno elettrico delle famiglie. Inoltre tutte le utenze domestiche sono collegate a un impianto di teleriscaldamento da bio-

masse inaugurato nel 1995, che ha una potenza di 18 MW. L'alta produzione di energia termica, infatti, soddisfa non solo il fabbisogno del Comune stesso ma anche quello del comune limitrofo di San Candido che si è allacciato a questa rete di teleriscaldamento nel 1999. A Dobbiaco la biomassa utilizzata è il cippato di origine locale, proveniente da residui delle potature boschive, cortecce, scarti di legno dalle segherie e dalle industrie. Una particolarità è quella di essere il primo impianto termico visitabile: vengono infatti organizzati "percorsi" didattici per le scuole dove si ha la possibilità di conoscere l'intero ciclo del legno, dalle sue origini come materia prima con le sue varie applicazioni, agli avanzati utilizzati nella centrale per la produzione di energia.

L'impianto di Dobbiaco e San Candido offre ai cittadini diversi benefici: riduzione dell'inquinamento locale, riduzione della spesa per riscaldamento; assenza di costi per l'acquisto, manutenzione, pulizia degli impianti domestici.

Altro esempio virtuoso in provincia di Bolzano è Sluderno, un Comune con poco più di 1.800 abitanti che fonda la sua ricetta di successo su diversi impianti diffusi nel territorio. Dai 960 metri quadri di pannelli solari termici e 512 kW di pannelli fotovoltaici diffusi sui tetti di case e aziende, ai quattro micro impianti idroelettrici. L'impianto eolico installato nel Comune di Malles è un investimento promosso in "condivisione" tra i Comuni di Sluderno, Malles, Glorenza e Curon Venosta e gestito da un Consorzio dei Comuni più alcune aziende elettriche locali. A scaldare le case sono invece gli impianti da biomasse locali e da biogas, provenienti per lo più da liquame bovino, che hanno una potenza complessiva di 6.200 kW termici, entrambi di tipo co-generativo, allacciati a una rete di teleriscaldamento lunga 23 km. Questi impianti soddisfano il fabbisog-

gno di oltre 500 utenze residenziali, sia del Comune di Sluderno che del vicino Comune di Glorenza.

Nel Comune di Prato allo Stelvio, sempre in provincia di Bolzano, il mix energetico è invece composto da ben sei tecnologie rinnovabili diverse. Sono state installate due centrali di teleriscaldamento da biomassa, sei impianti idroelettrici, impianti fotovoltaici, un impianto eolico. Curioso è l'episodio avvenuto il 28 settembre 2003, quando il *black out* elettrico coinvolse praticamente tutta Italia ma non questo piccolo Comune dotato di un'antica rete elettrica, collegata al sistema nazionale ma gestita da un consorzio locale, e che non ha avuto alcun problema grazie agli impianti presenti nel territorio¹⁸.

Anche nel nostro meridione si trovano esempi di buone pratiche. A Lecce e ad Agrigento gli impianti eolici e fotovoltaici permettono di produrre energia elettrica per il fabbisogno rispettivamente di 31.000 e di 35.000 famiglie.

Buone pratiche vengono registrate anche in 26 comuni dell'Appennino Bolognese, con una popolazione totale di 144.000 abitanti: sono presenti complessivamente oltre 716 m² di pannelli solari termici, 2.682 kW di fotovoltaico, 3 parchi eolici da 16,3 MW (Castel del Rio, Monterenzio e San Benedetto Val di Sambro); 2.822 KW da impianti di mini idroelettrici e 748 KW di biogas nei Comuni di Gaggio Montano e Castel d'Aiano.

A Lizzano in Belvedere il fabbisogno energetico del 40% delle famiglie residenti è soddisfatto grazie a un impianto di teleriscaldamento alimentato a biomasse. Per la parte elettrica invece l'insieme delle tecnologie rinnovabili presenti nel territorio dell'Appennino Bolognese riesce a coprire il fabbisogno di oltre 23.000 famiglie.

Un mix energetico composto di eolico, di mini idroelettrico e di fotovoltaico riesce a superare ampiamente il fab-

bisogno elettrico dei 1.252 abitanti del Comune di Castel del Rio.

Da segnalare un'esperienza di recupero di edifici in chiave rinnovabile come quella del vecchio Centro Civico di Porretta Terme, dove sono stati installati un impianto geotermico a bassa entalpia, uno di solare termico e un impianto fotovoltaico in grado di renderlo energeticamente indipendente.

Anche nel comune di Bologna è da segnalare un esempio interessante per il tema dell'integrazione del fotovoltaico in edilizia; è l'impianto fotovoltaico realizzato sulla facciata e sul tetto dell'Hotel Amadeus, struttura alberghiera di recente costruzione alla periferia di Bologna¹⁹. L'impianto fotovoltaico copre circa il 50% del fabbisogno annuo dell'hotel.

Le installazioni di fotovoltaico continuano a crescere un po' in tutta Italia (nonostante le continue incertezze sugli incentivi), tanto che alcuni piccoli comuni hanno raggiunto una produzione elettrica che supera largamente i fabbisogni delle famiglie, ad esempio Craco (Matera), Montalto di Castro (VT) e Ottobiano (Pavia).

In questa direzione, l'intervento relativo al complesso delle case popolari degli anni Quaranta situato nei pressi del centro storico di Torino, è un ottimo esempio di recupero di edilizia popolare con i principi della bioedilizia e con una significativa presenza del fotovoltaico. Avviato nel 2005, ha coinvolto oltre 2.500 abitanti, 30 edifici, 622 appartamenti, mentre per il fabbisogno termico il quartiere è allacciato alla rete di teleriscaldamento. Si calcola un risparmio annuo di circa 2.000 tonnellate di emissioni di CO₂, pari al 52% in meno rispetto all'anno precedente.

Anche l'energia eolica inizia a ricoprire un ruolo significativo nel panorama italiano. Sono infatti 192 i Comuni

che possiamo definire “autosufficienti” dal punto di vista elettrico grazie al solo eolico. I megawatt installati sono quasi tutti pugliesi. Quello che risulta avere la maggiore potenza installata è Troia (FG), seguito da Minervino Murge (BT) e dal Comune di Sant’Agata di Puglia (FG) mentre molti altri Comuni hanno incrementato le loro installazioni già nel corso del 2009.

Anche l’utilizzo delle acque per fini energetici è rappresentata da piccoli impianti idroelettrici realizzati all’interno degli acquedotti. Solo nella Provincia di Belluno sono 10 gli impianti di questo tipo avviati negli ultimi anni mentre sono 519 i Comuni con centrali a biomassa e 359 quelli con centrali a biogas.

Rendere le nostre città belle e sostenibili

Da quanto esposto nelle pagine precedenti, risulta eviente che la scommessa di molti territori di puntare su rinnovabili e qualità ambientale si è rivelata vincente da molti punti di vista. In primo luogo per quanto riguarda la risposta al fabbisogno energetico: attraverso eolico, geotermico, idroelettrico, biomasse già oggi sono centinaia i Comuni che producono più energia elettrica di quanta ne consumino. Inoltre i cittadini che hanno installato impianti solari termici e fotovoltaici, che sono collegati a reti di teleriscaldamento, si ritrovano con bollette meno salate in comuni in cui l’aria che si respira è più pulita.

Grazie a impianti sul territorio, si sono creati nuovi posti di lavoro, portati servizi e creato nuove prospettive di ricerca oltre, naturalmente, a un maggiore benessere e qualità della vita. Queste realtà hanno capito che investire nelle rinnovabili è una scelta lungimirante e conveniente che può innescare uno scenario di innovazione e qualità nel ter-

ritorio. In piena crisi economica globale, le città che riescono ad essere autosufficienti e a salvaguardare le proprie risorse si dimostrano anche capaci di risollevare l'economia, di prosperare e di assicurare la qualità della vita ai propri cittadini. La città si presenta come il simbolo più forte sia della crisi ecologica sia della presa di coscienza delle emergenze ambientali. La nuova estensione delle città spinge evidentemente in alto la domanda di energia e di mobilità e produce enormi quantità di scarti: rifiuti, acque fognarie, smog. Realizzare la visione di un futuro urbano più sostenibile richiede la mobilitazione di risorse per "ricostruire" le città, per creare nuove basi sociali, culturali ed economiche che conservino i fondamenti ambientali e offrano benefici a lungo termine per le future generazioni.

La sfida in cui l'Europa si è impegnata al 2020 è a portata di mano e per l'Italia puntare su un modello di generazione distribuita con un forte ruolo delle fonti rinnovabili è una prospettiva ben più credibile, moderna e desiderabile di quella spinta dagli sponsor del nucleare o del carbone pulito e dunque anche il nostro paese deve avviarsi su questa strada. Realizzare quegli obiettivi avrebbe un effetto straordinario non solo in termini di riduzione dei consumi e delle importazioni di fonti fossili, ma anche in termini di innovazione e creazione di posti di lavoro.

CONCLUSIONI

Il mondo che vogliamo

Nelle pagine precedenti ho delineato alcune piste di sviluppo da seguire di fronte ai forti cambiamenti che abbiamo davanti, per promuovere una società profondamente rinnovata. Serve però anche altro, serve il contributo di tutti noi. Non basta una “mano di verde”, occorre un radicale mutamento di priorità.

Se finora la società ci ha spinti a mettere al centro i consumi materiali, noi dobbiamo ribaltare questa tendenza, riscoprendo e valorizzando altri aspetti dell'esistenza e un nuovo modo di essere nel mondo, capace di meraviglia per le cose di ogni giorno, nell'aspettativa che dai rapporti con altre persone arrivi anche un arricchimento personale: occorre andare oltre la tolleranza.

La situazione climatica ci costringe a ripensare il nostro stile di vita, ma questo non è necessariamente un elemento negativo anzi può essere un enorme passo avanti. Camminare di più o andare in bicicletta invece che usare l'automobile può essere inizialmente più faticoso, ma certamente meno stressante, utile alla salute e occasione di incontro con altre persone, oltre che migliorativo per l'ambiente.

Valorizzare i prodotti alimentari di stagione o locali può essere occasione di riscoperta di sapori più autentici, oltre che occasione di riavvicinamento ai cicli naturali.

Si parla della necessità di nuove narrazioni. Ecco, dobbiamo impostare una cultura centrata sulla fiducia nella persona, nelle sue potenzialità di capire e contribuire al cambiamento attraverso una sempre maggiore inclusione nei processi decisionali della società.

La solidarietà, ad esempio, non è solo elemento fondante della società, ma anche fonte di “felicità”. Persino gli studi scientifici iniziano a dimostrare che “fare del bene” fa bene alla salute (vedi ad esempio la ricerca svolta da psicologi dell’Università di Rochester), nel Regno Unito è nata una Ong, “Action for Happiness”, per indirizzare idee e proposte ai vari governi sul tema. Andare oltre il PIL significa proprio rimettere la persona al centro delle scelte politiche, cercare di offrirle tutte le opportunità per vivere a pieno la sua vita, che non vuol dire solo consumare e produrre, ma anche imparare lungo tutto il corso della vita, avere relazioni sociali. Beni immateriali al posto di quei beni materiali che sono inculcati dalla pubblicità e dalla cultura del consumo. Il risultato sarà una migliore qualità della vita dei cittadini, con l’effetto collaterale di diminuire la pressione sul consumo di risorse naturali sempre più scarse.

Centralità della persona e sua dignità inalienabile che per i cattolici come me ha fondamenti antichi nel Vangelo e nella preghiera consegnata da Gesù, il Padre Nostro, ma che è felicemente descritta in documenti laici di rara bellezza e profondità come la nostra Costituzione o la Dichiarazione Universale dei Diritti dell’Uomo.

Abbiamo il privilegio di poter fare riferimento a modelli che ci hanno aperto la strada, politici (da Dossetti a Spinelli, da De Gasperi a La Pira, solo per citarne alcuni) e non

(da madre Teresa di Calcutta a Martin Luther King, da Falcone e Borsellino a Peppino Impastato).

Guardandoli traggio la speranza e la fiducia che tutti noi possiamo crescere nella consapevolezza e nella responsabilità, per contribuire allo sviluppo della nuova civiltà, necessaria per continuare a vivere sul nostro pianeta.

Gandhi ci ricorda che “dobbiamo diventare il cambiamento che vogliamo vedere” e Martin Luther King che “ogni uomo deve decidere se camminerà nella luce dell’altruismo creativo o nel buio dell’egoismo distruttivo”.

Sappiamo dove siamo, cominciamo ad avere le idee più chiare su dove dovremmo essere tra qualche decennio. Insieme possiamo studiare, condividere e agire per realizzare la società equa e sostenibile che vogliamo.

NOTE

CAPITOLO I

1. <http://www.wwf.it/>.
2. <http://www.foe.co.uk/>.
3. <http://www.greenpeace.org/>.
4. Il testo integrale del Rapporto è disponibile in inglese sul sito dell'ONU: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm/>.
5. Il testo integrale della Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo è disponibile in inglese sul sito dell'ONU:
<http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm/>.
6. Il testo integrale del Protocollo è disponibile in inglese sul sito dell'ONU: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php/.
7. Maggiori dettagli sul Pacchetto Energia si possono rinvenire sul sito del Parlamento Europeo (<http://www.europarl.eu>) e sul sito della Commissione Europea (<http://ec.europa.eu/clima>).
8. Il piano di Barack Obama a favore delle energie rinnovabili è molto ambizioso (con l'obiettivo di raggiungere il 25% di produzione energetica da rinnovabili entro il 2025), come si può vedere dal suo sito <http://www.barackobama.com>.
9. Articolo 3, comma 3 TUE.
10. Articolo 191, comma 1 TFUE.
11. Letteralmente "cattura e sequestro del carbonio". Si tratta di tecnologie per il confinamento geologico dell'anidride carbonica prodotta da grandi impianti di combustione.

12. IPCC, *First Assessment Report – WG II: Impact Assessment on Climate Change*, 1990.
13. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) e Internal Displacement Monitoring Centre del Norwegian Refugee Council (NRC), *Monitoring disaster displacement in the context of climate change*, 2008.
14. F. Laczkó, C. Aghazarm, *Migration, Environment and Climate Change: Assessing the Evidence*, International Organization for Migration, 2009.
15. L. Brown, P. Mcgrath, B. Stokes, *Twenty two dimensions of the population problem*, Worldwatch Paper n. 5, Worldwatch Institute, Washington DC 1976.
16. Interessante in tal senso la connessione, esplicitata dalla United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) del 1994, tra erosione e degrado del suolo da una parte e fenomeni migratori dall'altra.
17. K. Warner, C. Ehrhart, A. de Sherbinin, S. Adamo, T. Chai-Onn, *In Search of Shelter. Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement*, Care International, 2009, http://www.care.org/getinvolved/advocacy/pdfs/Migration_Report.pdf/.
18. Global Humanitarian Forum, *Human Impact Report: Climate Change – The anatomy of a silent crisis*, GHG, Geneva 2009.
19. IPCC, *Climate Change 2007: impacts, adaptation and vulnerability*, 2007.
20. United Nations Economic Commission for Africa, *Africa Review Report on Drought and Desertification*, 2008.
21. K. Warner, C. Ehrhart, A. de Sherbinin, S. Adamo, T. Chai-Onn, *In Search of Shelter. Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement*, Care International, 2009 http://www.care.org/getinvolved/advocacy/pdfs/Migration_Report.pdf/.
22. German Advisory Council on Global Change, *Climate Change as a Security Risk*, Earthscan, 2008. Scaricabile al seguente indirizzo: http://www.wbgu.de/wbgu_jg2007_engl.pdf/.
23. L'evoluzione del pensiero del professore si coglie, tra gli altri, in Myers, J. Kent, *Environmental exodus: an emergent crisis in the*

- global arena*, Climate Institute, 1995 e Christian Aid, *Human Tide: The Real Migration Crisis*, 2007.
24. N. Stern, *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press, 2006.
 25. Friends of the Earth, *A Citizen's Guide to Climate Refugees, Fact Sheet Four: Predictions of Climate Refugees to 2050*, 2007.
 26. Christian Aid, *Human tide: The Real Migration Crisis*, Christian Aid, Londra, 2007,
<http://www.christianaid.org.uk/Images/human-tide.pdf/>.
 27. Per approfondire vedi:
<http://www.each-for.eu/index.php?module=main/>.
 28. Environmental Justice Foundation, *No place like home. Where next for climate refugees?*, EJF, London 2009, p. 24,
<http://www.ejfoundation.org/page590.html/>.
 29. Articolo 1, paragrafo A), *Convenzione delle Nazioni Unite sullo status di Rifugiati*, Ginevra 1951,
<http://www.unhcr.org/3b66c2aa10.html/>.
 30. In tal senso V. Kolmannskog, *Future Floods of Refugees*, Norwegian Refugee Council, 2008,
http://www.nrc.no/arch/_img/9268480.pdf/.
 31. Vedi la sintesi delle più autorevoli opinioni dottrinali prodotta in Environmental Justice Foundation, *No place like home. Where next for climate refugees?*, EJF, London 2009, p. 24,
<http://www.ejfoundation.org/page590.html/>.
 32. Concordano con quest'analisi, tra gli altri, C. Boano, R. Zetter, T. Morris, *Environmentally Displaced People: Understanding the Linkages between Environmental Change, Livelihood and Forced Migration*, Refugee Studies Centre, 2007.
 33. Environmental Justice Foundation, *No place like home. Where next for climate refugees?*, EJF, London 2009, p. 26,
<http://www.ejfoundation.org/page590.html/>.
 34. F. Laczo, C. Aghazarm, *Migration, Environment and Climate Change: Assessing the Evidence*, International Organization for Migration, 2009.

35. Environmental Justice Foundation, *No place like home. Where next for climate refugees?*, EJF, London 2009, p. 25, <http://www.ejfoundation.org/page590.html/>.
36. O. Brown, *Migration and Climate Change*, International Organization for Migration, Ginevra, 2008, <http://www.iisd.org/publications/pub.aspx?id=954/>.
37. Environmental Justice Foundation, *No place like home. Where next for climate refugees?*, EJF, London 2009, p. 19, <http://www.ejfoundation.org/page590.html/>.
38. In proposito E. Piguet, *Climate change and forced migration*, UNHCR, Ginevra, 2008, http://www.humansecuritygateway.info/documents/UNHCR_climatechangeforcedmigration.pdf/.
39. <http://www.interdependencemovement.org/>.
40. Benjamin R. Barber, *L'era dell'interdipendenza*, La Repubblica, 12 settembre 2010.
41. <http://www.un-redd.org/>.
42. Dalla ricerca condotta da Greenpeace, consultabile sul sito <http://www.greenpeace.org/>.
43. Vedi capitolo 2, paragrafo “Le infrastrutture energetiche e la rete elettrica intelligente”.
44. Adozione definitiva del bilancio generale dell’Unione europea per l’esercizio 2011, pubblicato in Gazzetta ufficiale n. L 068 del 15/03/2011 pp. 1-1277, <http://eur-lex.europa.eu/>.
45. Risoluzione del Parlamento europeo dell’8 giugno 2011 su “Investire nel futuro: un nuovo quadro finanziario pluriennale (QFP) per un’Europa competitiva, sostenibile e inclusiva” (2010/2211(INI)).
46. Proposta di risoluzione del Parlamento Europeo, su una proposta di modifica dell’atto relativo all’elezione dei membri del Parlamento Europeo a suffragio universale diretto del 20 settembre 1976, (2009/2134(INI)).

CAPITOLO 2

1. Alain De Benoist, *La crisi finanziaria mondiale dell'autunno 2008*. Fonte Centro Studi Opifice, Parigi, 10 ottobre 2008 (traduzione per opifice.it di Simone Belfiori).
2. Tommaso Padoa Schioppa, *La veduta corta: conversazione con Beda Romano sul grande crollo della finanza*, Il Mulino, Bologna 2009.
3. Dario Mannucci, *La crisi finanziaria mondiale: dalla Deregulation alla Re-regulation*, <http://www.centrostudifinanza.it/>.
4. *Ibidem*.
5. *Ibidem*.
6. *Ibidem*.
7. Comunicazione della Commissione Europea, *EUROPA 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, Bruxelles, 3.3.2010 COM(2010) 2020, p. 19.
8. Comunicazione della Commissione Europea, *EUROPA 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, Bruxelles, 3.3.2010 COM(2010) 2020.
9. COM(2010) 639.
10. Comunicazione della Commissione Europea, *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network*, COM(2010) 677/4.
11. Comunicazione della Commissione Europea, *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network*, COM(2010) 677/4, p. 4.
12. PES, *Our energy vision*, 14 aprile 2011, trad. mia.
13. <http://www.friendsofthesupergrid.eu/>.
14. Comunicazione della Commissione Europea, *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network*, COM(2010) 677/4, p. 6.
15. Comunicazione della Commissione Europea, *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network*, COM(2010) 677/4, p. 6.

16. Comunicazione della Commissione Europea, *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network*, COM(2010) 677/4, p. 10.
17. European Commission, Director General for Energy and Transport, *MITRE-Report - Meeting the Targets & Putting Renewables back to work*, p. 13. Vedi: http://www.esha.be/fileadmin/esha_files/documents/publications/others/MITRE_Overview_Report.pdf.
18. European Wind Energy Association, *Wind at Work*, 2009, p.9. Vedi: <http://www.ewea.org/>.
19. European Renewable Energy Council, *RE-thinking 2050*, 2010, p. 43.
20. PES, *Our energy vision*, 14 aprile 2011, trad. mia.
21. Cfr. Lester R. Brown, *World on the Edge*, p. 16.
22. European Renewable Energy Council, *Rethink 2050*, 2010, p. 50.
23. N. Stern, *The economics of climate change: the Stern review*, 2007, p. 405 (cit. in PES, *Our energy vision*, 14 aprile 2011).
24. "Internazionale" n. 893, 15 aprile 2011, p. 35.
25. La versione integrale del rapporto è disponibile on line, all'indirizzo <http://www.roadmap2050.eu/>.
26. Tra gli altri: McKinsey & company, E3G, Imperial College of London, KEMA, Oxford Economics, l'Office for Metropolitan Architecture, Dutch Energy Research Centre (ECN).
27. Rafael Jimenez Aybar, *Roadmap 2050. La tabella di marcia dell'Europa verso la decarbonizzazione*. In "Diario Europeo 2/2010", pp. 88-90.
28. Cfr. Jacobson, Mark Z. and Mark A. Delucchi (2011) *Providing All Global Energy with Wind, Water, and Solar Power, Part I: Technologies, Energy Resources, Quantities and Areas of Infrastructure, and Materials*. In "Energy Policy" n. 39, pp. 1154 - 1169.
29. Commissione Europea, *A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, 8 marzo 2011, COM(2011)112final.
30. *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network*, COM(2010) 677/4, p. 9.

31. *Energy Efficiency Plan 2011*, Brussels, 8.3.2011 COM(2011) 109 final/.
32. Leonardo Domenici, *Riforme e TTF. Per cambiare l'Europa*, 6 aprile 2011, <http://www.euprogess.it/>.
33. Leonardo Domenici, *Riforme e TTF. Per cambiare l'Europa*, 6 aprile 2011, <http://www.euprogess.it/>.
34. Cfr. Eloi Laurent e Jacques Le Cacheux, *An ever less carbonated Union? Towards a better European taxation against climate change*, ©Notre Europe dicembre 2009.

CAPITOLO 3

1. <http://www.worldfuturecouncil.org/>.
2. Un sito internet in tre lingue (<http://www.beyond-gdp.eu>) raccoglie documenti, informazioni e link per approfondire l'argomento.
3. Il 9 aprile 2010 è stata approvata una Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo relativa ai conti economici ambientali europei: COM(2010)132.
4. Per maggiori informazioni vedi <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/>.
5. <http://hdr.undp.org/en/statistics/>.
6. <http://www.ciw.ca/>.
7. <http://www.stateoftheusa.org/>.
8. Il testo integrale della legge è scaricabile in inglese dal sito <http://www.stateoftheusa.org/>.
9. Basti pensare che nel 1961 la speranza di vita era di 35 anni, solo 500 bambini frequentavano la scuola, c'erano solo quattro piccoli ospedali e la vita era soprattutto di sussistenza.
10. <http://www.bhutan.gov.bt/>.
11. Negli anni Ottanta gli aiuti internazionali (India, Banca Mondiale, paesi UE) rappresentavano il 50% del budget nazionale. L'accettazione di questi aiuti era sempre determinata dalla coerenza con il modello di sviluppo scelto dal paese e la maggior parte dei finanziamenti erano spesi in progetti educativi e sociali.

12. <http://www.grossnationalhappiness.com/>.
13. In Bhutan la cultura è percepita innanzitutto come collegata alle relazioni.
14. <http://www.bhutanstudies.org.bt/>.
15. Edmondo Berselli, *L'economia giusta*, Einaudi, Torino, p.12.
16. Benedetto XVI, *Caritas in veritate*.
17. Serge Latouche, *L'invenzione dell'economia*, Bollati Boringhieri, Torino 2010, p. IX.
18. Berselli, *op. cit.*, p. 95.
19. Berselli, *op. cit.*, p. 95.
20. Cfr. Commissione Europea, *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*.

CAPITOLO 4

1. *Energy Efficiency Plan 2011*, Brussels, 8.3.2011, COM(2011) 109 final.
2. Cfr. *Energy Efficiency Plan 2011*, Brussels, 8.3.2011, COM(2011) 109 final, pp. 4-9.
3. *A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, Brussels, 8.3.2011, COM(2011) 112 final, p. 9.
4. *Energy Efficiency Plan 2011*, Brussels, 8.3.2011, COM(2011) 109 final.
5. *Energy Efficiency Plan 2011*, Brussels, 8.3.2011, COM(2011) 109 final, pp. 4-9.
6. Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia.
7. *A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, Brussels, 8.3.2011, COM(2011) 112 final, p. 9.
8. <http://www.eumayors.eu/>.
9. Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia, art. 9.
10. Cfr. *Energy Efficiency Plan 2011*, Brussels, 8.3.2011, COM(2011) 109 final, pp. 4-9.

11. *Cfr.* Libro Bianco *Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*, Bruxelles, 28.3.2011, COM(2011) 144 definitivo.
12. Libro Bianco *Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*, Bruxelles, 28.3.2011, COM(2011) 144 definitivo, pp. 12-13.
13. Libro Bianco *Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*, Bruxelles, 28.3.2011, COM(2011) 144 definitivo, p. 7.
14. <http://www.fiper.it/>.
15. I dati e le informazioni di questo paragrafo sono ripresi da una ricerca condotta per me da Giulia Aprile, che ringrazio. La ricerca, dal titolo "Le città in prima linea per l'ambiente", è scaricabile dal sito <http://www.diarioeuropeo.it/> nella sezione Idee.
16. <http://www.unhabitat.org/>.
17. <http://www.provincia.siena.it/>.
18. *Cfr.* Legambiente, *Comuni rinnovabili 2010*, Rapporto Legambiente, marzo 2010.
19. Vedi il sito dell'hotel: <http://www.amadeushotel.it/>.

RINGRAZIAMENTI

Questo è il mio primo tentativo di dare un corpo coerente alle riflessioni politiche che mi sono state permesse nei nove anni di permanenza alla Provincia di Bologna e nei sette anni finora dedicati al Parlamento Europeo.

Alla stesura di questo libro hanno ampiamente collaborato con opera intelligente, paziente e scrupolosa i miei assistenti parlamentari dell'Ufficio di Bologna: Beatrice Orlandini, Carlo Tovo, Matteo Montanari.

A loro, a Caterina Di Monte e a Oriana Grasso (che ha gestito praticamente da sola il lavoro e l'organizzazione dell'ufficio al Parlamento Europeo), che sono stati miei veri e propri consulenti politici, il mio più riconoscente ringraziamento.

Un ringraziamento particolare anche a Maria Grazia Mazzocco, che mi ha accompagnato per tutti questi sedici anni con instancabile attenzione.

Finito di stampare il 31 luglio 2011
da AGS Service – Città di Castello



Vittorio Prodi nasce a Reggio Emilia il 19 maggio del 1937. Dopo il percorso di studi superiori, consegue la laurea in Fisica presso l'Università di Bologna nel 1959. Docente universitario e ricercatore in diversi istituti nazionali e internazionali, è autore di numerose pubblicazioni e di cinque brevetti internazionali.

Dopo aver partecipato alla nascita dell'Ulivo, è Presidente della Provincia di Bologna dal 1995 al 2004.

Dal 2004 è deputato al Parlamento Europeo, dove si occupa principalmente di energie rinnovabili, cambiamento climatico e ambiente. Nel 2009 aderisce al neonato Gruppo dell'Alleanza progressista dei Socialisti e dei Democratici (S&D). È attualmente membro della Commissione ENVI (Commissione parlamentare per l'ambiente, la sanità e la sicurezza alimentare) e presidente dell'intergruppo Sky&Space. È inoltre membro della Sottocommissione per i diritti dell'uomo e membro sostituto della Commissione AFET (Affari esteri), oltre che membro della Delegazione per le relazioni con i paesi del Mercosur e membro sostituto della Delegazione per le relazioni con la Repubblica popolare cinese.

È possibile combattere il cambiamento climatico e realizzare una società completamente decarbonizzata? Attraverso ricerche, dati, esperienze e riflessioni il libro mostra come, scegliendo nuovi strumenti economici e politiche della sostenibilità, sia possibile realizzare una società equa, come primo passo verso un cambiamento più profondo del modello sociale che abbia al centro il benessere delle persone e il rispetto dell'ambiente.



Pubblicazione realizzata con il contributo del Gruppo dell'Alleanza Progressista dei Socialisti e dei Democratici al Parlamento Europeo