

di amore o di amicizia. ... Se le cose stanno così allora queste componenti della vita buona sono destinate a non essere per nulla autosufficienti. Esse saranno invece vulnerabili in maniera particolarmente profonda e pericolosa» (Nussbaum).

L'antinomia della vita buona associata alla fragilità ha attraversato l'intera traiettoria del pensiero occidentale, fino alla modernità, la quale – si pensi a Hobbes, ma anche a Hegel – ha voluto risolvere la fragilità della vita buona abdicando, di fatto, ad una vita pienamente civile, sperando così di non incorrere nei paradossi dovuti alla vulnerabilità di essa.

L'economia contemporanea alla felicità relativa (perché dipende costitutivamente dal rapporto con gli altri) ha sostituito l'utilità non-relativa, perché essendo un rapporto tra «un individuo e una cosa» (come si esprimeva Vilfredo Pareto), è interamente definita nella mente del soggetto, e per questo non teme la fragilità dovuta alla mancata risposta degli altri.

Gli attuali “paradossi della felicità” ci dicono che ad un certo punto qualcosa di importante in questo processo di trasformazione “della felicità relativa nell'utilità assoluta” è andato perso lungo la strada. La mia tesi consiste nell'affermare che il “qualcosa andato perso” ha molto a che fare con i rapporti con gli altri, con i beni relazionali. Possiamo accettare, è vero, che i beni di mercato a basso costo riempiano il vuoto creato dall'assenza dei rapporti umani genuini. La prospettiva che ho seguito in questa riflessione è, però, è un'altra: proprio perché l'essere umano ha una vocazione irrinunciabile a diventare *persona* e a trascendere la sua *individualità*, i beni relazionali, perché sempre più rari, diventano sempre più preziosi.

Saranno anche le carestie di beni relazionali e di gratuità quelle che attendono le nostre società opulente nel prossimo futuro? ■

Quarta rosa: un ambiente sano

ANTONIO BALLARIN DENTI

Docente di fisica ambientale presso l'Università Cattolica di Brescia

L'idea di “sviluppo sostenibile” dal rapporto Bruntland al Summit mondiale di Johannesburg

Il termine “sviluppo sostenibile”, contenuto nel Rapporto del 1987 *Il nostro futuro comune* di una commissione dell'ONU presieduta dall'allora premier del governo svedese signora Bruntland, è poi entrato nel lessico economico, politico, sociale a partire dal Summit di Rio del 1992. Ma non era mai direttamente entrato nel titolo di un Summit mondiale. Il Summit lo ha reso più popolare ma ha anche dato l'occasione per ridiscuterlo e probabilmente anche assestarne il contenuto semantico.

Effettivamente “sviluppo sostenibile” esprime un concetto molto complesso. Da una parte sta “sviluppo”: una parola che ha come sinonimi “crescita” (anche se alcuni contrappongono i due termini), oppure “evoluzione” quantitativa e/o qualitativa. Una parola entrata nel lessico politico ed economico in un particolare periodo storico, il cui inizio si può datare con il discorso del 20 gennaio 1949 del Presidente degli USA, Harry Truman, discorso nel quale l'area Sud del mondo fu dichiarata “area sottosviluppata”.

Dall'altra parte sta la parola “sostenibile”. Un aggettivo che suggerisce l'esistenza di un limite allo sviluppo, che evoca l'idea di un carico che la Terra non può sopportare. Aggettivo che lascia ipotizzare traiettorie di sviluppo “insostenibili”. Quindi l'idea di sviluppo viene valutata anche in una prospettiva temporale lunga, sulla base della conoscenza che abbiamo degli ecosistemi e della società umana, cioè delle interazioni dinamiche tra l'uomo e il suo ambiente.

È implicita nell'uso dell'espressione l'assunzione che possano esserci diversi tipi di sviluppo.

Le traduzioni in varie lingue della espressione inglese *sustainable development* mostrano la pregnanza della espressione linguistica originale, sottolineandone diverse accezioni: “sviluppo durevole” (francese), “capace di futuro” (tedesco), “sviluppo continuo” (russo). Anche l'accoglienza della espressione da parte di diverse correnti culturali ha suggerito qualche distinguo. Per esempio in un documento dei vescovi italiani la parola “sostenibile” è stata criticata per il sapore malthusiano, e si è proposto di sostituirla con l'espressione “sviluppo solidale”. Una analoga censura è venuta dal fondamentalismo economicistico, che considera irrilevanti i limiti ambientali. Tuttavia, oltre che nella letteratura scientifica, e nei documenti politici, anche negli ultimi documenti ecclesiastici ufficiali l'espressione è stata ampiamente accettata ed addirittura il “principio di sostenibilità” è stato proposto come principio fondamentale della dottrina sociale della Chiesa. In conclusione possiamo dire che l'espressione “sviluppo sostenibile” negli ultimi 15 anni è entrata definitivamente nell'uso per interpretare sinteticamente un imperativo normativo: la responsabilità dell'uso e della gestione dell'ecosistema nel rispetto dei diritti dell'uomo di oggi e di quelli delle future generazioni. Ed è rilevante che abbia sintetizzato l'obiettivo di un Summit dell'ONU.

Quando, nel 1992, fu convocata la Conferenza di Rio, i paesi del Sud del mondo, hanno chiesto, e ottenuto dopo grandi sforzi, di mettere in agenda insieme all'“ambiente” anche lo “sviluppo”. Così dopo una grande conferenza mondiale dedicata all'Ambiente a Stoccolma abbiamo avuto una conferenza mondiale intitolata *Ambiente e Sviluppo*. In effetti, se si va a rivedere la *Dichiarazione di Rio*, un impegno solenne di tutte le nazioni del mondo, si trovano più punti rilevanti per lo sviluppo che per l'ambiente. Ed in questo contesto va compresa la promessa, poi disattesa (dopo quasi 15 anni siamo allo 0,22%) dei paesi ricchi (i paesi del G7) di assegnare un contributo dello 0,7 % del PIL allo sviluppo dei paesi poveri (i paesi del G77) a complemento delle varie iniziative per contenere il degrado ambientale. A Rio si è intravisto che lo sviluppo sostenibile poggia su tre gambe: il sistema economico, l'ambiente e il sistema sociale.

Nei dieci anni dopo Rio c'è stata una accelerazione dei processi di globalizzazione economica e una progressiva presa di potere sugli affari mondiali delle istituzioni internazionali economiche derivanti dagli accordi di Bretton Woods : Banca Mondiale, Fondo Monetario Internazionale e Organizzazione Mondiale del Commercio. E c'è stato un corrispondente indebolimento delle istituzioni che fanno capo all'ONU, che tra l'altro, in materia

ambientale, non hanno quei poteri sanzionatori e vincolanti che hanno invece, nell'ambito degli scambi commerciali, le istituzioni economiche quale la Organizzazione Mondiale per il Commercio. Delle tre gambe dello sviluppo sostenibile: economia, società, ambiente, due, la società e l'ambiente sono state messe in ombra nella agenda politica mondiale per tante ragioni: i cambiamenti geopolitici sopravvenuti al crollo del mondo bipolare, il conflitto tra prospettive locali e prospettive globali, la fiducia ingenua nella capacità di regolare a livello mondiale con accordi separati e spesso contraddittori sui tre sistemi: economia, società, ambiente, una fase di transizione imponente, storicamente inedita (basti pensare al raddoppio della popolazione mondiale nell'arco di 50 anni).

In una condizione, direi, di disperazione geopolitica, il problema dello sviluppo sostenibile a livello mondiale è stato delegato, negli ultimi anni, al mercato globalizzato e ai suoi attori: potenze regionali, stati grandi e piccoli, ma soprattutto società di capitali transnazionali, fondazioni private, istituzioni della società civile. Il vento ha soffiato verso l'assunzione della economia di mercato come variabile indipendente e l'equilibrio sociale e ambientale come variabili dipendenti. Ma questi equilibri poggiano sulla gestione dei “beni comuni”: l'aria, l'acqua, il suolo, la biosfera, il capitale naturale e il capitale sociale, che il mercato direttamente non riconosce.

Così il Summit di Johannesburg, convocato per fare il punto sui progressi e sulle prospettive a dieci anni da Rio, ha faticato a trovare un “fuoco” e una agenda sufficientemente significativa. Alla fine il “fuoco”, rispetto a Rio, da una parte si è spostato dagli obiettivi ai metodi. Viste la caduta di fiducia e di efficienza del metodo multilaterale, degli accordi vincolanti sostenuti in prima persona da organismi pubblici, si è ripiegato sulla valorizzazione di iniziative volontarie con intervento determinante di privati, imprese e ONG. Dall'altra ha portato a mettere in luce prepotentemente la esistenza della gamba “sistema società”, il terzo determinante dello sviluppo sostenibile insieme al sistema economia e al sistema ambiente.

Preso nota di questi limiti contestuali la Conferenza ha comunque rappresentato un eccezionale forum di riflessione e di analisi aggiornata dello stato della sostenibilità del pianeta. I punti critici sui quali si è concentrata l'analisi riguardano:

* Le condizioni della popolazione: trend di crescita, povertà, disuguaglianze, epidemie critiche in particolare AIDS.

* Le condizioni della alimentazione: produzione e commercio degli alimenti, stato e prospettive della agricoltura, stato e prospettive della pesca.

* Gli approvvigionamenti di energia: stato e prospettive dei consumi di energia primaria, combustibili fossili, biomassa, energia nucleare, energie rinnovabili.

* I cambiamenti climatici: stato e prospettive di generazione di gas serra, indicazioni di conferma dei cambiamenti climatici, stato e prospettive di implementazione del protocollo di Kyoto.

* Salute e accesso all'acqua: disponibilità di acqua potabile, diffusione della malaria in connessione con la cattiva gestione dell'acqua.

* Inquinamento atmosferico e danni alla salute: inquinamento indoor nei paesi poveri e inquinamento urbano.

È utile fare alcune sottolineature.

Non tutti i trends sono negativi, ma le criticità acute si concentrano in alcune aree del globo, e così si può dire che il mondo appare più squilibrato rispetto ai primi anni novanta.

Nei prossimi 25 anni la popolazione mondiale aumenterà di circa 2 miliardi di abitanti, passando dai 6 miliardi attuali a 8 miliardi e l'aumento sarà tutto concentrato nei paesi in via di sviluppo.

La povertà estrema (cioè uno standard di vita corrispondente a un reddito inferiore a 1 \$ al giorno) affligge circa il 50% della popolazione dell'Africa subsahariana, circa il 40% della popolazione del Sudest asiatico, mentre a livello mondiale globalmente non è praticamente scesa negli ultimi 10 anni restando al livello del 20%.

La fame segue la povertà e quindi affligge soprattutto Sudest asiatico e Africa subsahariana.

Il problema dell'AIDS è un problema che tocca in modo drammatico principalmente, con 28 milioni di casi, l'Africa subsahariana.

Le disuguaglianze di reddito sono particolarmente elevate nei paesi della America latina e sempre nell'Africa subsahariana.

I paesi in via di sviluppo stanno aumentando continuamente la loro dipendenza per gli alimenti dai paesi sviluppati: l'importazione di cereali dai paesi sviluppati, che era insignificante negli anni 60, da allora è continuamente aumentata e si prevede che continui ad aumentare nei prossimi 30 anni.

Questa situazione di squilibrio si riflette sulla gestione delle risorse naturali.

I consumi di acqua tendono ad aumentare in modo non razionale e nel 2025 si prevede che metà della popolazione mondiale, cioè circa 4 miliardi di persone, concentrate in prevalenza nell'area del sud del Mediterraneo,

nella America centrale, in Medio Oriente e in Asia centrale, avrà difficoltà di approvvigionamento di acqua.

La deforestazione negli ultimi 10 anni ha avuto una decelerazione nella America del Sud, ma ha avuto una accelerazione implacabile in Africa. A livello mondiale si calcola che soltanto il 2% delle foreste è gestito in modo sostenibile, cioè in modo da assicurare una continuità di servizi essenziali quali la conservazione dell'acqua e del suolo.

L'uso delle fonti energetiche è straordinariamente sbilanciato. Globalmente i consumi energetici sono basati per l'80% sui combustibili fossili (petrolio, gas, carbone) il cui peso sul sistema energetico globale continua ad aumentare. Questi consumi sono concentrati nei paesi sviluppati. Nei paesi del Sud del mondo i combustibili dominanti sono ancora le biomasse tradizionali: 2,5 miliardi di persone dipendono per i bisogni energetici fondamentali dall'uso di legna, scarti dell'agricoltura, escrementi di animali. L'uso di altre fonti energetiche, in particolare le energie rinnovabili, resta sempre marginale. Come conseguenza di questo squilibrio si ha da una parte un incremento preoccupante di gas serra a livello globale con conseguenze sui cambiamenti climatici, e dall'altra un inquinamento atmosferico locale da combustione di biomasse, con conseguenze sulla salute delle popolazioni più povere e in particolare sui bambini.

Indubbiamente questo quadro conferma molti dubbi sulla sostenibilità dello nostro attuale modello di sviluppo, che è il modello diffuso su tutto il pianeta dalla sua frazione più ricca e minoritaria.

A fronte di questo quadro il Summit ha elaborato un *Plan of Implementation* (Piano d'azione) di 54 pagine e 153 punti che ha soddisfatto alcuni, deluso molti, ma che si può ritenere il massimo ottenibile in un contesto geo-politico tanto sfavorevole qual è l'attuale. Questo piano d'azione si collega strettamente alla Agenda 21 adottata dal Summit di Rio, ma sottolinea ancora di più gli aspetti sociali o sociopolitici (correttezza istituzionale, partecipazione democratica, educazione e formazione, etica) che gli aspetti ambientali.

In questo Piano di Azione troviamo alcuni traguardi quantitativi, in parte già inclusi nella Millennium Declaration dell'ONU: dimezzamento del numero dei poveri (reddito inferiore a 1 \$ al giorno) e dimezzamento del numero dei sottnutriti entro il 2015, dimezzamento del numero di persone che non hanno accesso ad acqua potabile entro il 2015, eliminazione di baraccopoli che ospitano 100 milioni di famiglie entro il 2020, riduzione a livelli tollerabili dell'uso di prodotti chimici pericolosi in particolare in agri-

coltura entro il 2020, riduzione entro il 2015 di due terzi del tasso di mortalità infantile rispetto al 2000, accesso entro i prossimi 20 anni del 35 % della popolazione africana alla fornitura di energia elettrica. Poi altri traguardi più fluidi: ripristino degli stock di popolazione ittica ottimali per la produzione di pescato, conferma dei vincoli alle emissioni di gas serra previsti dal protocollo di Kyoto, estensione ai paesi poveri degli obblighi del protocollo di Montreal che ha abolito l'uso di prodotti che possono danneggiare lo strato di ozono stratosferico, riduzione significativa entro il 2010 del tasso di perdita di biodiversità.

Oltre a questi traguardi ci sono molte raccomandazioni, spesso generiche, ridondanti o addirittura contraddittorie, ma sostanzialmente con un nucleo coerente di indirizzi riguardanti la gestione delle risorse naturali e della energia in particolare. Vale la pena di richiamare queste raccomandazioni chiave.

* Cambiare i modi di produrre e di consumare. Si tratta di una raccomandazione forte che può essere interpretata come un invito al cambiamento del modello di sviluppo dominante.

* Nella produzione, nel consumo, nello sfruttamento delle risorse, in generale, valutare il ciclo di vita dalla risorsa naturale che viene utilizzata. La parola *life cycle* è una parola chiave ripetuta in diverse raccomandazioni. Questa raccomandazione dà alla gestione della sostenibilità un orizzonte temporale che deve tener conto sia della dinamica del sistema economico, del sistema ambientale ma anche del sistema sociale.

* Dare una alta priorità al problema della energia. Infatti da una parte i consumi di energia sono al centro del problema dei cambiamenti climatici, dall'altra sono anche al centro del miglioramento dello standard di vita delle popolazioni povere. L'economia dei paesi sviluppati è basata sui combustibili fossili. L'economia di sussistenza delle popolazioni povere è basata sulla combustione delle biomasse tradizionali. Entrambe le strade tendono a convergere verso un inquinamento atmosferico insostenibile, oltre a provocare desertificazione e distruzione di foreste. Però sulla soluzione del problema sono emersi conflitti insolubili tra i diversi blocchi geopolitici. L'Unione Europea avrebbe voluto un impegno più fermo verso un incremento delle energie rinnovabili, ma ha ottenuto soltanto la raccomandazione di un incremento "con carattere di urgenza" di queste fonti energetiche.

* Portare avanti gli impegni presi a Rio con la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), e incoraggiare i paesi che non hanno ancora aderito ad aderire al protocollo di Kyoto. Questa raccomandazione ha

trovato già una risposta nella comunicazione da parte di Russia e Cina della intenzione di ratificare il protocollo di Kyoto, nonostante la contrarietà degli USA, entro l'anno. Per inciso un interessante campanello di allarme sul problema dei cambiamenti climatici è venuto dalle compagnie di assicurazione: i rimborsi per inondazioni e altri eventi estremi a livello mondiale negli anni 80 ammontavano a 2 miliardi di \$ all'anno, negli anni 90 sono lievitati a 30 miliardi di \$ all'anno, cioè sono aumentati di un ordine di grandezza.

Dopo i traguardi e alle raccomandazioni, il Piano di Azione, quando passa agli strumenti, si limita a confermare la preferenza per gli interventi volontari, o di partnership privato-pubblica. Del resto questa preferenza era già stata concordata tra i paesi sviluppati, nella Dichiarazione della Conferenza di Monterey nel febbraio del 2002 sugli aiuti finanziari ai paesi in via di sviluppo. Su questa opzione ha avuto un grande peso naturalmente la posizione degli USA. Gli aiuti USA ai paesi in via di sviluppo nel 1969 erano per il 70 % di origine pubblica e canalizzati tramite gli Official Development Funds (ODA). Nel 2000 gli ODA sono scesi al 20% del totale, il resto essendo costituito da progetti finanziati da privati, da imprese, da istituzioni della società civile, con l'appoggio naturalmente del governo.

C'è, a dire il vero, l'invito a tutti i paesi che non l'hanno ancora fatto, a portare allo 0,7% del PIL il proprio contributo all'ODA. Ma questo invito sembra fatto piuttosto per dovere di coerenza con quanto dichiarato già nel vertice di Rio che per convinzione, in quanto è in contraddizione con la nuova impostazione privatistica degli aiuti allo sviluppo.

Come appare la strada verso uno sviluppo sostenibile dopo Johannesburg? Johannesburg è stato una eccellente vetrina, con le luci e con le ombre, delle difficoltà del cammino. Ma in particolare ha sottolineato, forse per la prima volta in modo manifesto, che lo sviluppo sostenibile coinvolge tutte le dimensioni: economica, sociale, ambientale, della vita del pianeta. Cioè lo sviluppo sostenibile ha i contorni di un obiettivo politico "totale".

Sviluppo sostenibile locale e globale

Sullo sfondo delle questioni generali che abbiamo evocato c'è un gran punto di domanda. Si può, e se sì, come armonizzare la esigenza di sviluppo sostenibile a livello globale con la esigenza di sviluppo sostenibile a livello locale?

Dagli scenari e dalle raccomandazioni di Johannesburg si può trarre qualche illuminazione sulla nostra situazione di cittadini di una nazione, di una regione, di un comune?

Cosa resta della idea di sviluppo sostenibile quando viene scalata dal livello globale al livello locale?

È il caso di ricordare che la nozione di sviluppo sostenibile, come elaborata dal rapporto Brundtland, si riferiva alla sostenibilità dell'ecosistema, concepito come un insieme globale. Nel Rapporto Brundtland non si pone il problema dei sottosistemi e della loro singola sostenibilità in relazione alla sostenibilità globale. Il problema del rapporto locale-globale viene appena toccato nella Agenda 21 di Rio nel capitolo noto comunemente come Agenda 21 locale. Questo capitolo sostanzialmente illustra una condizione previa per una politica di sostenibilità ambientale: l'esistenza di una democrazia partecipativa. La *governance* corretta dell'ambiente e la *governance* democratica della società sono interdipendenti.

Il problema del rapporto locale-globale era stato posto fin dalla nascita dei movimenti ambientalisti e la risposta era stata ipersemplificata nel motto "pensare globalmente e agire localmente". Ma lo slogan può essere oggi fuorviante. Il vero problema è quello di trovare le strade per agire a tutti i livelli sistemici coerentemente. È interessante notare che mentre da un lato a Johannesburg i politici hanno dato l'impressione di voler puntare tutto sulla capacità di autoregolamentazione degli attori privati, dall'altro attori privati significativi, anche rappresentanti di grandi corporazioni internazionali, come Moody Stuart ex presidente della Royal Dutch/Shell abbiano invocato un maggiore impegno dei politici a stabilire regole solide a livello internazionale.

Esiste un ostacolo alla semplificazione del rapporto locale-globale sistemico, che non è mai abbastanza avvertito. Il problema, espresso banalmente, è che la sostenibilità globale non è semplice funzione additiva di tante sostenibilità parziali, e la sostenibilità del sistema a livello superiore non suppone necessariamente la sostenibilità dei sottosistemi a livello inferiore. Il sistema Terra, inclusa l'umanità che la abita, è un sistema dinamico il cui equilibrio è assicurato dai processi di rinnovo o rigenerazione, e quindi anche di morte, di sottosistemi.

Il rapporto locale-globale impone perciò di riandare alle radici del concetto di sviluppo sostenibile per districarne la complessità. Johannesburg ha in qualche modo riequilibrato l'immagine dello sviluppo sostenibile mettendolo alla intersezione dei tre macrosistemi: economia, ambiente, società. Per

lungo tempo questi macrosistemi sono stati considerati come relativamente autonomi. Poi, con la rivoluzione industriale, si sono evidenziati legami sempre più stretti tra sistema economico e sistema sociale. A partire dalla metà degli anni 60 del secolo scorso, quando l'ecosistema è apparso chiaramente un fattore limitante per la crescita economica, sono emersi anche gli stretti legami tra sistema ambiente e sistema economico. Infine attorno agli anni 80 del secolo scorso, con l'aumento della densità di popolazione soprattutto nei paesi del Sud del mondo, sono affiorati anche i legami stretti tra il sistema ambiente e il sistema sociale.

È chiaro ormai che la connessione economia, società, ambiente, ha creato un processo circolare di grande complessità. Ci sono due strade per studiare ed eventualmente controllare i comportamenti di questo processo.

Una strada è la modellizzazione del processo come sistema dinamico non lineare. I tentativi di simulazione di questo processo danno risultati solo a prezzo di semplificazioni drastiche. Tentativi di questo tipo hanno comunque messo in evidenza alcuni comportamenti interessanti.

Un primo esempio: la resilienza del sistema globale cresce con la varietà e la flessibilità dei sottosistemi. Per cui la protezione della biodiversità e delle varietà culturali vanno viste come protezione del sistema globale.

Un altro esempio: in funzione dei valori e delle priorità sociali si possono avere due tipologie di traiettorie che tendono alla stabilità. Una tipologia che corrisponde alla sostenibilità cosiddetta debole (funzioni ecosistemiche sostituite da prodotti dell'uomo, cioè sostenibilità artificiale). Una tipologia che corrisponde alla sostenibilità forte (sostenibilità naturale di un ecosistema di cui l'uomo è un componente che non interferisce significativamente).

I risultati di questo approccio sono puramente indicativi di comportamenti generali del processo, ma non aiutano molto a trovare parametri o indicatori di controllo del processo stesso.

Un'altra strada operativamente più promettente è quella di cercare alcune caratteristiche funzionali che abbiano una influenza "invariante" cioè dello stesso segno al cambiare di scala, e su tutti e tre i macrosistemi.

Una invariante è il consumo, in termini fisici e non monetari, di risorse naturali, materiali ed energia, durante tutto il ciclo di vita di un prodotto, oppure lo stesso consumo per unità di servizio. È un indicatore applicabile a scale diverse, della sostenibilità dell'ambiente ma anche della sostenibilità dell'economia, che evolve sempre di più verso una economia di scambio di servizi. Inoltre l'efficienza nel consumo di risorse certamente ha effetti posi-

tivi sulla sostenibilità del sistema sociale (maggiore uso della risorsa lavoro al posto dello sfruttamento delle risorse naturali). Corrisponde alla raccomandazione di Johannesburg «cambiare i modi di produrre e consumare».

La seconda invariante è l'uso razionale della energia. L'idea che l'energia ha una quantità ma anche una qualità fa ancora fatica a farsi strada. L'energia elettrica ha una qualità circa tripla della energia termica. Una energia termica ad alta temperatura ha una qualità più alta di quella a temperatura più bassa. Se l'uomo usasse l'energia della qualità appropriata, risparmierebbe fonti primarie, quali i combustibili, e ridurrebbe le emissioni. L'efficienza quantitativa ma anche qualitativa della energia va di pari passo con l'efficienza nell'uso dei materiali come indicatore di sostenibilità ambientale e di sostenibilità sociale. Le interrelazioni con il sistema economico purtroppo sono mediate da politiche economiche e fiscali che possono disincentivare comportamenti virtuosi.

La terza invariante è il potenziale intellettuale di una comunità e dei suoi componenti. La sostenibilità poggia su conoscenze e sulla capacità di condividerle rapidamente. L'incremento del potenziale intellettuale contribuisce positivamente alla sostenibilità dell'ambiente e dei sistemi economico e sociale a tutti i livelli di scala, locale e globale, alla condizione di resilienza degli ecosistemi ma anche dei sistemi sociali. È il caso di ricordare che tra le raccomandazioni di Johannesburg c'è anche la proposta di dedicare un decennio dell'ONU alla educazione allo sviluppo sostenibile, a partire dal 2005.

La quarta invariante è il potenziale morale delle persone. In diversi punti del piano di azione viene richiamata l'etica come fattore di sostenibilità e viene anche suggerito di aggiungere nella Agenda 21 un punto sulla educazione all'etica ambientale.

Queste invarianti possono essere considerate possibili parametri di controllo del complesso processo di interazione economia-ambiente-società a livello sia globale che locale. Ritengo però che i due ultimi, educazione ed etica, abbiano una speciale rilevanza perché sono quelli che legano in modo più stretto e immediato, ritengo, il locale al globale. Il problema del rapporto locale – globale ha infatti una radice profonda, nella esigenza di legare la sostenibilità ai diritti umani. La nozione di sostenibilità ha un significato collettivo, di sistema, ma acquista un "senso" soltanto dalla relazione con le persone. I diritti umani riguardano le persone e vengono espressamente richiamati nelle raccomandazioni di Johannesburg a proposito di salute e di

istituzioni. Il legame diritti umani e ambiente viene d'altra parte sempre più evidenziato dagli studi giuridici.

Alcune regole di azione locale

Calare in un contesto locale le considerazioni precedenti richiederebbe una visione di insieme, strutturata, dei tre sistemi: economia, società, ambiente e dei loro legami in un dato territorio. Tale visione di insieme in genere è assente. Ma possiamo fare, ponendo attenzione alle riflessioni sullo sviluppo sostenibile precedenti, alcune osservazioni strutturate nella forma con cui si usa organizzare una pianificazione strategica di un sistema: passare in rassegna i punti di forza, le debolezze, le opportunità, le minacce, immaginando che un giorno qualcuno si prenda cura di sviluppare una pianificazione strategica di sviluppo sostenibile di questo territorio.

Il punto di forza maggiore di un contesto locale è il fatto che esista una "cultura", cioè che disponga di un "capitale sociale" autonomo. Se indichiamo come "capitale" lo stock di risorse che permettono di produrre e di adattarsi al cambiamento imposto da forze esterne, possiamo dire che la sostenibilità richiede in misura equilibrata un capitale economico, un capitale ambientale e un capitale sociale.

Le debolezze risiedono in genere nella vulnerabilità dei sistemi civili urbani e dei sistemi naturali minacciati da alti livelli di inquinamento dell'aria, delle acque e dei suoli.

Le opportunità sono diverse: le risorse del volontariato, le flessibilità (se esistono) del sistema economico delle imprese, i sistemi di servizi sociali e sanitari, i centri di formazione e trasmissione del sapere quali le Università.

La minaccia alla sostenibilità si nascondono da una parte nella possibilità che il processo di globalizzazione economica e finanziaria mettano in crisi i modelli locali con ripercussioni soprattutto sul capitale sociale e dall'altra che la fragilità dei sistemi naturali, i livelli di inquinamento e i cambiamenti di clima non provochino crisi locali che hanno la caratteristica di compromettere insieme economia, ambiente e società. ■