

mission impossible

Ecologia, equilibrio, energia

DI GUIDO ROMEO

La soluzione al problema energetico non arriverà semplicemente da nuove tecnologie, ma da una nuova organizzazione della crescita basata su una sintesi di arti e scienze avanzate. «È necessaria una nuova visione, perché una crescita continua, basata su un utilizzo lineare di energia e materie prime come avviene oggi, non è sostenibile su un pianeta con risorse finite» avverte Fritjof Capra, autore de «Il Tao della fisica» (Adelphi 1989) e dell'ultimo «La scienza universale. Arte e natura nel genio di Leonardo» (Rizzoli 2007). Fondatore del «Center for Ecoliteracy» a Berkeley, in California, per la promozione dell'alfabetizzazione sui sistemi naturali, Capra sostiene da tempo la necessità di affrontare la questione energetica e ambientale in maniera integrata, guardando al sistema Terra nel suo insieme come farebbe Leonardo da Vinci, ma applicando le più avanzate tecnologie e conoscenze del nostro tempo.

Per lo scienziato austriaco, da tempo negli Usa, l'ecocompatibilità diventa così anche l'occasione per lo sviluppo di un "eco-design" inteso in maniera ampia, come un nuovo settore economico, più competitivo e dinamico proprio perché meno dipendente dai fattori di produzione tradizionali, sempre più scarsi e con costi, economici e sociali, pericolosamente crescenti. Sul fronte energetico la scelta non è se abbandonare le fonti fossili a favore di quelle rinnovabili o del nucleare, ma è molto più complessa. «Dobbiamo sviluppare azioni sistemiche che ci permettano di intervenire contemporaneamente per controllare la crescita demografica attraverso l'istruzione, insieme a quella economica e finanziaria nell'utilizzo delle risorse», osserva Capra, che propone un'espansione degli "economic networks", reti di sistemi produttivi intelligenti perché in grado di utilizzare l'uno gli scarti dell'altro grazie alla ricerca scientifica.

È l'approccio mutuato dallo Zeri (Zero Emissions Research and Initiatives), il network lanciato nel 1994 dall'economista Gunter Pauli, e intorno al quale nell'ultimo decennio si sono moltiplicati i progetti nel Sud del mondo. I suoi principi ispiratori (materiali avanzati, nuove tecnologie e design per migliorare l'ecocompatibilità, abbattere i consumi e aumentare la competitività

dei sistemi economici), hanno però trovato terreno fertile anche in Europa. Il Vecchio continente, unico per il suo intreccio di alta densità abitativa, alto standard di qualità della vita e forte coscienza ambientale, è infatti il terreno di gioco ideale per quelle imprese che sapranno innovare proponendo prodotti e servizi soprattutto nel campo delle energie pulite, fortemente favorite dai governi dell'Ue.

In Germania alcune birrerie del Reno-Westfalia hanno cominciato a trattare i residui di fermentazione con funghi che li rendono adatti al consumo animale, ridandogli valore e trasformandoli così da costi a profitto, ma abbattendo anche la produzione di metano, che ha un fortissimo effetto serra. In Giappone e Italia, le tecnologie selezionate dallo Zeri hanno permesso di sviluppare sistemi di riciclo dell'asfalto, nei cantieri di costruzione di nuove strade, che abbattano i costi ed evitano la necessità di discariche. Presso il Politecnico di Torino sono attivi alcuni master di design dei sistemi che hanno fatto propri i principi dello Zeri, per integrare questi principi nella formazione di architetti e ingegneri. «Le applicazioni di quello che chiamerei un eco-design leonardesco perché basato sulla comprensione delle forze della natura sono vastissime - osserva Capra -, vanno dalla riforestazione alla ristrutturazione delle case, allo sviluppo di tecnologie per lo sfruttamento delle energie rinnovabili come eolico e solare, ma dovrebbero interessare soprattutto l'industria, magari con lo sviluppo di auto più leggere e quindi più economiche e pulite». Ed è proprio in Italia, all'inizio del Rinascimento che, secondo Capra, bisogna guardare per trovare le chiavi di uno sviluppo che tende alla perfetta sintesi tra quegli ideali di verità, bellezza e bontà, che oggi si potrebbero declinare come efficienza, competitività e, soprattutto, ecocompatibilità. Una sintesi che ha bisogno di un quadro di riferimento diverso da quello newtoniano, per puntare piuttosto verso il genio di Leonardo da Vinci, per il quale arte e scienza non erano altro che due facce inscindibili della stessa realtà.

«Leonardo e la sua scienza sono stati letti soprattutto attraverso gli occhi, troppo meccanicistici e quantitativi, dei suoi primi successori come Galileo e Newton - osserva Capra, che la settimana scorsa ha presentato le sue ricerche sul genio toscano in uno degli incontri "Scienza e società" dell'Università di Trento -. Ma oggi più che alle

sue macchine, che abbiamo ampiamente reinventato e migliorato, dobbiamo guardare al metodo che gli permetteva di produrre innovazioni a prima vista impensabili per il suo tempo». Per Leonardo, le manifestazioni naturali dal volo degli uccelli ai turbini dell'acqua, erano simbolo di una perfezione che si presentava come esperienza. E dall'esperienza bisognava partire, diremmo oggi con un "reverse-design", per descrivere, comprendere e finalmente imitare queste forme. «Quella del genio toscano era una scienza estremamente moderna. Fatta di schemi che si ripetono e si trasformano emergendo dall'osservazione - osserva Capra -. È in qualche modo una scienza della complessità *ante litteram* che descrive un universo profondamente diverso da quello che ci proporranno più tardi Galileo e Cartesio, che purtroppo non ebbero mai accesso ai suoi scritti, perduti per anni». Ed è forse questa la lezione più importata di Leonardo che, armato esclusivamente della matematica euclidea era impossibilitato a descrivere con equazioni i vortici, le turbolenze e le forze che osservava, e fece tesoro della sua grande abilità pittorica. «Questo connubio tra arti umanistiche e capacità tecniche fu alla base di molte altre meraviglie rinascimentali - sottolinea Capra - perché gli stessi Brunelleschi e Alberti erano grandi artisti, ma anche ingegneri preparatissimi. I pittori della Firenze cinquecentesca seppero innovare perché erano anche ottimi chimici, in grado di ottenere i colori migliori».

L'eredità di Leonardo ha in realtà corso per secoli come un fiume sotterraneo che ha bagnato moltissima della scienza più recente, dai biologi romantici che hanno influenzato Goethe fino a Gregory Bateson e Brian Goodwin negli anni più recenti e alle analisi "qualitative" adottate oggi dagli studiosi della complessità. È forse oggi questo fiume, fatto di verità, bellezza e bontà, sta riemergendo in superficie e comincia a lambire anche il mondo delle imprese, nelle quali molti nipoti di Leonardo potrebbero eccellere. Senza dimenticare che il design, o design, «abbraccia in sé tutte le forme della natura».

www.zeri.org
www.ecoliteracy.org