

Il paesaggio dell'avvenire¹

Roberto Vacca

Scrittore e divulgatore scientifico

Molti autori negli ultimi secoli proposero pretese leggi dello sviluppo demografico o socioeconomico. Alcune descrivevano bene i dati registrati in certi intervalli di tempo, ma raramente includevano meccanismi razionali che giustificassero relazioni quantitative. Si è tentato di prevedere l'avvenire culturale o politico supponendo che le realtà considerate seguano processi ciclici, con ricorsi che ricalcano eventi passati. Certo le vicende di imperi e regimi, di tradizioni religiose, culturali e artistiche, di attività commerciali e finanziarie hanno sempre attraversato fasi di crescita, seguite da maturità e poi da un declino. Queste considerazioni aiutano poco a descrivere il paesaggio italiano dell'avvenire: i fattori in gioco sono troppi. Nelle pagine che seguono tento di extrapolare certe tendenze attuali, esamino ipotesi e scenari da cui deduco razionalmente conseguenze per gli aspetti del territorio. Il risultato è opinabile: potrà stimolare altre fantasie secondo le inclinazioni personali

1. Se il clima cambia globalmente

Il paesaggio cambia di continuo: per una parte modesta a causa delle azioni umane, su grande scala e in modi radicali e drammatici a causa di grandi sommovimenti che interessano tutto il pianeta.

La saggezza convenzionale di quotidiani e TV ci ripete che in conseguenza dell'aumentato effetto serra (causato dalla crescita del tasso di anidride carbonica (CO₂) prodotta nell'atmosfera dalla combustione di carbone, petrolio e gas) la temperatura dell'aria salirà di qualche grado. Quindi si scioglieranno i ghiacci antartici e il livello del mare salirà di un metro fra 30 anni e poi di molti metri mandando sott'acqua mezza Italia.

Però non siamo sicuri che le cose andranno proprio così perché questi fenomeni sono molto complessi. Dal 1600 al 1800 si è avuta una mini era glaciale nel mondo con temperature più basse delle attuali. Invece in Groenlandia (che si chiamava originariamente *Grünland* = terra verde) nell'undicesimo secolo fioriva l'agricoltura. Negli ultimi 400.000 anni ci sono state 4 ere glaciali (con temperature pochi gradi inferiori all'attuale) causate da periodiche variazioni nell'orbita e nell'inclinazione dell'asse terrestre o forse da altri fattori. Non sappiamo spiegare quegli eventi antichi, né sappiamo prevedere che cosa accadrà in avvenire al clima terrestre. Sappiamo che cresce la percentuale di CO₂ nell'atmosfera: ce n'erano 260 parti per milione nel 1850 e ce ne sono 388 nel 2010, ma non sembra che il fenomeno sia causato dalle attività

¹ Il presente contributo è stato scritto per *Il paesaggio italiano*, Touring Editore.

umane. Le piante assorbono CO₂ dall'aria ed emettono ossigeno ("in campagna c'è l'aria buona"), ma il verde non manca solo in città: viene distrutto anche nelle grandi foreste. La popolazione crescente sostituisce le foreste con terreni agricoli (specie in America Latina) così certo si assorbe anche meno CO₂.

Immaginiamo, allora, che l'implausibile riscaldamento globale si verifichi in modo massiccio e che davvero fra qualche secolo il livello del mare si innalzi di 60 metri. Il Po diventerebbe corto e la pianura padana sarebbe un grande golfo. Le due isolette presso la costa a Nord sono i Colli Euganei. Milano è una città litoranea. A Genova sparisce Sottoripa e restano le parti alte della città, come a Napoli e Roma. Spariscono Pisa, Bologna e Venezia, mentre Firenze diventa una città lagunare dove si ricostruiscono Riva degli Schiavoni e Piazza San Marco. La Sardegna si divide in due e il tacco della Penisola Salentina è un'isoletta. L'Elba è un mini-arcipelago. Le Eolie, rimpiccolite, sono ancora riconoscibili.

Naturalmente questa sarebbe la situazione, se non ci fossero interventi umani. La lentezza del processo, però, ci darebbe il tempo di costruire grandi dighe. Potremmo salvare almeno Roma e Firenze, ricorrendo a opere simili a quelle realizzate dagli olandesi. Il clima più caldo modificherebbe i paesaggi italiani, facendoli assomigliare a quelli tropicali. In qualche tratto di costa le bellezze naturali verrebbero obliterate dalle grandi opere mirate a proteggere le parti della penisola alle quote più basse.

2. Paesaggi naturali: boschi, foreste, acque

Anche altri grandi processi in atto in regioni lontane possono influire sul paesaggio italiano. La foresta amazzonica ha un'estensione di 8 milioni di km² e se ne continuano a distruggere 30 ettari al minuto. L'humus sotto la foresta amazzonica è sottile: spariti gli alberi, il terreno tende a diventare sterile, come un mattone: si chiama appunto processo di laterizzazione. Questa situazione, preoccupante in sé, contribuisce a far crescere la percentuale di anidride carbonica nell'atmosfera. Paradossalmente, proprio a causa dell'aumento del CO₂ pare che a Nord del 45esimo parallelo negli ultimi 20 anni il fogliame delle piante sia cresciuto del 10%. Se questa tendenza continua, gli alberi delle nostre foreste diverranno più rigogliosi. Intanto, la superficie forestata dell'Italia sta crescendo, anche se lentamente. Negli ultimi trent'anni del secolo XX è passata da 6,1 a 6,9 milioni di ettari, cioè ha raggiunto il 23% della superficie totale.

È probabile che in avvenire vedremo crescere ancora l'estensione dei boschi. Si stanno compiendo passi positivi in questo senso, ma sono ancora inadeguati. In molte zone del Paese, specialmente al Centro e al Sud, vediamo ancora colline brulle e spoglie. Non ci dobbiamo dispiacere tanto perché non sono ancora verdeggianti quelle coste, ma per il fatto che la riforestazione contribuisce alla stabilità idrogeologica e rende meno probabili frane, inondazioni e fiumi di fango che spesso hanno mietuto vittime e causato disastri.

Il fisico Freeman Dyson propose di risolvere il problema dell'aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera piantando in tutto il mondo mille miliardi di sicomori. Tutti questi alberi incorporerebbero nella loro struttura circa 150 miliardi di tonnellate di carbonio, riportando la percentuale di CO₂ nell'atmosfera ai valori del XIX secolo. Se in Italia piantassimo un miliardo di sicomori, occuperemmo circa un altro milione di ettari con foreste e il paesaggio diverrebbe più verde. Un paesaggio ricco di alberi migliora, dunque, la qualità dell'aria ed è uno degli indicatori del buon governo del territorio. Le foreste gestite bene sono sane e costituiscono una fonte di ricchezza nazionale.

3. Ambiente

L'ambiente è sempre minacciato dallo sviluppo mal progettato. In decenni scorsi nuove costruzioni sono state realizzate in vaste zone senza regole e senza pianificazione razionale. I mezzi di comunicazione di massa hanno denunciato *ad nauseam* la marea di cemento che ha coperto le nostre coste. In anni recenti la situazione è migliorata: sono state fatte leggi più rigide e sono state osservate di più. Ma l'estensione eccessiva delle aree fabbricate è un male semplice; e non è il solo. Solo in tempi recenti la pianificazione urbana comincia a essere fatta in modi razionali. La ignorava chi rimaneggiò le metropoli ispirandosi a visioni, ora incorporate in mattoni, cemento, asfalto e inadeguate a farle funzionare bene. La congestione, l'inquinamento, la mancata applicazione delle leggi e l'uso irrazionale del territorio degradano la vita urbana. Niente di nuovo: in epoca Romana il Foro era zona pedonale per evitare la congestione e nella Grecia antica i numerosi fuochi inquinavano l'aria dell'Attica. Anche in questo secolo in alcune città l'atmosfera era diventata irrespirabile per gli scarichi delle auto e per i riscaldamenti a carbone. A Londra si inventò la parola "smog" = *smoke* + *fog*, cioè "fumo + nebbia fitta" per cui in certe giornate invernali non si vedeva a un palmo dal naso e morivano parecchie persone al giorno. Lo smog grigio-verdastro si chiamava colloquialmente "*pea soup*": zuppa di piselli. Poi le autorità britanniche imposero standard stringenti a combustibili e carburanti. Il carbone fu abbandonato a favore del gas naturale e l'aria si ripulì. A Londra lo smog è un ricordo del passato. Ora parliamo di smog a Roma e a Milano, ma se ci sentissero gli inglesi, riderebbero: in Italia lo smog non c'è mai stato!

Possiamo prevedere che la situazione migliori ancora perchè il problema è sistemico. Si tratta di usare bene il territorio e, quando registriamo successi, il paesaggio li manifesta, come nel *Buon Governo* del Lorenzetti nella Sala della Pace di Siena: le costruzioni appaiono solide e ben distribuite. I cittadini perseguono attività calme in modi ordinati ed efficienti. Un uso saggio del territorio si ottiene quando sono opportune le decisioni di dove stabilire gli insediamenti abitativi, commerciali e industriali. Quindi gli spostamenti degli abitanti sono ordinati e non eccessivi. La mobilità si avvale di trasporti pubblici veloci ed efficienti. Intanto le innovazioni tecniche fanno sentire i loro effetti positivi: avremo motori di auto con pile a combustibile caratterizzati da rendimenti quasi del 60% (invece del 27%). Avremo una diffusione totale delle centrali termoelettriche a cicli combinati caratterizzate da rendimenti del 60% (invece del 42%). Avremo generatori fotovoltaici a prezzi abbordabili (e nel paesaggio vedremo molti più pannelli lucidi, ma ne varrà la pena). Forse avremo anche piccoli generatori per fusione fredda, che non modificheranno affatto il paesaggio.

Le motivazioni agli spostamenti vengono minimizzate mediante il ricorso alle reti telematiche e facendo in modo che utenti diversi sfruttino le stesse risorse di edifici, di strade e di servizi in tempi successivi.

Queste tendenze stanno entrando nella cultura delle istituzioni, dei progettisti e dei cittadini. Possiamo prefigurare i paesaggi italiani futuri come scevri dall'inquinamento di fumi, vapori, polveri e altre emissioni. La congestione dei veicoli e delle folle può sovraccaricare ogni paesaggio agreste, urbano, montano o balneare. La nostra società evolve verso attività che consistono nella elaborazione di conoscenza. Dunque vedremo meno oggetti, meno ingombri, meno affastellamento nello spazio e nel tempo.

Questo non significa che comunicheremo di meno. Una popolazione più colta si guadagnerà sempre di più la vita col telelavoro e stabilirà collaborazioni e amicizie su Internet. Conosce-

rà il mondo prima in modo virtuale e poi direttamente. Anche i canali telematici rischiano la congestione che va evitata con pianificazioni complesse e integrate. Questo tipo di congestione, però, non tocca il paesaggio che sarà più protetto, ma che sempre meno potrà essere preso semplicisticamente come indicatore di “buon governo”.

4. Paesaggi artificiali: agricoli

Nelle nostre menti i paesaggi agricoli sono associati alla agricoltura tradizionale, quella di un secolo fa. Animali da lavoro, attrezzi manuali, piccole aziende curate da persone modeste e povere. L'avvenire sarà diverso. Negli ultimi vent'anni un milione e mezzo di lavoratori ha lasciato l'agricoltura. Nel 2010 circa un milione di italiani lavora i campi. La tendenza continua: in avvenire il numero degli agricoltori diminuirà ancora. A parte qualche recessione temporanea, saranno più ricchi e useranno più macchine.

I paesaggi agresti futuri saranno ordinati, puliti e densi di macchine e di interconnessioni. Saranno automatizzati: distribuzione di energia, trasporti, irrigazione, raccolta e riciclaggio dei rifiuti e del letame per produrre energia e fertilizzare. Molte di queste interconnessioni, intubate, saranno visibili solo a occhi esperti. Taluno potrà aborreire la regolarità meccanica dei filari e delle tubazioni, ma abitueremo l'occhio ai nuovi standard: le nuove aziende agricole potranno sviluppare forme visibili anche gradevoli e artistiche.

Le polemiche sui prodotti agricoli transgenici si attenueranno. Sperabilmente in questo campo saranno prese decisioni remunerative e, insieme, prudenti. In ogni caso le questioni connesse sono quasi del tutto irrilevanti ai fini dell'aspetto paesaggistico.

È probabile, però, che sorga un altro tipo di agricoltura basato sul DNA ricombinante, ma del tutto innocuo per l'uomo. Si tratta di modificare il DNA di batteri come l'*Agrobacterium tumefaciens* che produce grosse galle sulle cortecce di molte latifoglie. Pare che con interventi simili si siano già registrati successi nel provocare la fissazione diretta dell'azoto da parte di certe piante. Si mira da qualche anno a modificare i geni di batteri affinché inducano nelle piante la produzione di zuccheri e, quindi, la loro trasformazione in metano oppure in idrogeno. Questi gas potranno essere raccolti con tubicini e trasportati in serbatoi.

L'utilizzazione energetica è ovvia. Si potrebbero produrre combustibili rinnovabili che forniscano ogni giorno l'energia di alcune decine di MWh per ettaro. A parità di area interessata la produzione è comparabile a quella di centrali idroelettriche alimentate da bacini, ma l'impatto ambientale sarebbe ancora più positivo. In questa ipotesi, la riforestazione crescerebbe a ritmi ancora più elevati di quelli anticipati nelle pagine che precedono. L'Italia apparirebbe più come la “foresta”, che come il “giardino” d'Europa.

5. Paesaggi urbani e industriali

All'inizio del secolo studiosi e giornalisti francesi immaginavano la Parigi del 2000 come una città affollata in cui al metro si affiancavano aerei ad ala battente che attraccavano ad alti piloni. Non ci hanno indovinato. Bisogna riflettere, comunque, che le città non sono fatte solo di muri, case, strade e veicoli più o meno avveniristici, ma di persone, delle loro scelte, di qualità della vita, di mobilità e occupazione. La doverosa considerazione di tutti questi fattori rende più ardui i problemi urbanistici che esigono una integrazione sempre più stringente tra sistemi urbani, come chiarisco più oltre. Però possiamo formulare alcune regole semplici.

Ad esempio: le città hanno un raggio uguale alla distanza percorribile in mezz'ora coi mezzi disponibili. La città pedonale ha un milione di abitanti; quella tranviaria 4 milioni; con le metropolitane si arriva a 10 milioni e con auto e sistemi di transito rapido si potrebbe arrivare a 40 milioni!

Alcuni hanno pensato a città tanto compatte da essere costituite da un solo grattacielo. L'architetto Paolo Soleri ha progettato, e parzialmente costruito in Arizona, Arcosanti, una megastruttura nel deserto che dovrebbe raggiungere 25 piani. Si mira così a far vivere ammassate centinaia di migliaia di abitanti in aree ristrette per evitare impatti negativi sull'ambiente dovuti a urbanizzazioni eccessive. Si otterrebbero comodità e risparmi di tempo, dipendendo, però, del tutto dalla tecnologia, con rischi notevoli. Basta pensare che questi alveari giganteschi in modo ancora più critico delle grandi metropoli odierne, non potrebbero sopravvivere senza l'energia necessaria per condizionare l'aria, alimentare gli ascensori ed eliminare i rifiuti.

Nel 1962 l'inglese Buchanan dimostrò che una città funziona bene se ha tre livelli: il superiore pedonale, uno inferiore per il traffico veicolare pubblico e privato, il terzo più basso per la sosta dei veicoli. L'unica realizzazione di questo tipo è il quartiere La Defense a Parigi. Speriamo di vederne altri esempi, anche se attualmente in Italia non si parla di progetti innovativi di questo tipo, né di nuove città. La stabilità della popolazione e la congestione urbana sembrano rendere meno urgenti le motivazioni a riprogettare.

E quali sono, invece, le tendenze prevalenti nel mondo? Lo sappiamo bene: la popolazione si concentra sempre di più nelle città. Nel mondo la popolazione urbana era il 14% nel 1900 e ora ha superato il 50%. In USA la percentuale urbana della popolazione era 46% nel 1910, 60% nel 1950 e si avvia ora verso l'80%.

Queste alte concentrazioni di popolazione e di flussi sistemici conducono a congestioni frequenti ed eventualmente a situazioni di blocco dei sistemi urbani. Per evitarle occorre riprogettare le città integrando tutti i sistemi: abitativo, trasporti, energia, comunicazioni e usando l'ingegneria dei sistemi articolata nei noti passi seguenti: definizione degli obiettivi e dei componenti e delle specifiche funzionali dei sottosistemi; previsione estesa ad alcuni decenni di strutture e domande future; progetto relativo a situazioni congestive; definizione e analisi delle interfacce, delle interazioni con sistemi adiacenti e ambiente, delle implementazioni tecniche; sperimentazione di nuove tecnologie; analisi dei flussi sistemici, dei flussi informativi e dei fattori umani.

Sistemi di informazione totale in tempo reale potranno dirci che succede in città, non solo per traffico e mezzi pubblici ma anche per uffici pubblici e privati, emergenze, strutture burocratiche, fiscali, amministrative, bancarie. Internet potrà risolvere moltissimi problemi. Intanto sentiamo avanzare previsioni intuitive o viscerali:

«Le città diventano invivibili! Inquinamento, violenza, pestilenze nuove, depressione economica e ricorso alla magia» - dice l'apocalittico. «No! L'alta tecnologia esalta la qualità della vita urbana! Accesso al ciberspazio per tutti con Internet al polso, viaggi supersonici, malattie debellate, TV interattiva in 3D, tutti ricchi!» risponde l'ottimista. Chi ascoltare?

La crescita di popolazioni biologiche o costituite da artifatti e il diffondersi di epidemie si possono calcolare (supponendo che continuino le tendenze attuali) utilizzando strumenti matematici.

Le previsioni matematiche dicono che le auto a benzina e gasolio hanno raggiunto il mas-

simo in tutti i paesi europei (non in USA, ove cresceranno di alcune decine di milioni). Quando un prodotto industriale smette di crescere, spesso scompare e se ne afferma un altro. Sull'esempio di dieci stati americani, si affermeranno i veicoli elettrici: facilitando i parcheggi e riducendo le congestioni.

Intanto alla graduale introduzione di nuove tecnologie per i trasporti si affiancano i progressi della telematica, notoriamente ancora più veloci e strabilianti. Comunicheremo istantaneamente con chiunque, dovunque si trovi, scambiando voce, testi, filmati, software, numeri. Come già oggi su Internet e con la TV da satellite, proviamo l'imbarazzo della scelta: poi capiamo che sono scelte illusorie. Informazioni e programmi hanno qualità bassa e sono indistinguibili gli uni dagli altri. Le innovazioni interessanti non sono quelle tecnologiche (TV digitale ad alta definizione o in 3D). È vitale invece migliorare i contenuti dei programmi (anche se, purtroppo, se ne parla troppo poco).

Come già accennato, dovremmo, dunque, gestire e riprogettare i grandi sistemi in modo integrato fra governi, banche e aziende: non per ricreare un'economia di tipo sovietico, ma un'arena in cui discutere le priorità per offrire agli utenti scelte più variate a livelli di qualità più alti. Ciò richiede che venga addestrato anche il pubblico.

L'avvenire delle città - e, quindi, anche la loro stabilità e il loro aspetto - dipendono da situazioni più vaste: nazionali e mondiali. Se l'economia è depressa o si verificano crisi energetiche gravi, le città ne soffrono. Dobbiamo risolvere, dunque, i problemi globali che influenzano l'intero pianeta. Per farlo ci vogliono grandi imprese che si potrebbero realizzare sfruttando in modi sapienti le risorse enormi dei paesi più poveri del mondo anche a loro vantaggio. Se nel prossimo secolo ancora più di un miliardo di persone saranno alla fame e premeranno ai nostri confini, apparterremo al miliardo di persone che dovrà vergognarsi. Un avvenire decente dovremmo costruirlo tutti insieme, non attenderlo o divinarlo.

Ma torniamo a proiettare verso l'avvenire le innovazioni che potranno modificare i panorami urbani. Si dice che non ci sia niente di nuovo sotto il sole e curiosamente alcune di queste riecheggiano soluzioni del problema di condizionare il clima interno della casa realizzate già da secoli nel Medio Oriente: le cosiddette "case del vento". Si tratta di sfruttare la geometria interna ed esterna alle case, i fenomeni di convezione di aria e acqua. Ma, modernamente, si è capito che anche il suolo e il sottosuolo possono rappresentare fonti importanti di calore. Le pompe di calore costituiscono una soluzione ben nota, che paradossalmente produce più energia di quanta se ne immette con un motore elettrico. Ma vediamo quali altre innovazioni si affacciano all'orizzonte. Sappiamo bene che gli esseri umani tendono a resistere al cambiamento. Quindi possiamo attenderci che le novità anche ragionevoli e convenienti non creeranno mode adottate rapidamente su larga scala.

Dunque vedremo poche case con le pareti di vetro e i muri interni neri che funzionano come serre. Saranno pochi gli angoli dei tetti realizzati con valori particolari per assorbire calore solare d'inverno e non d'estate, quando viene immagazzinato in colonne piene d'acqua. Saranno rari gli edifici con molti piani sotterranei (ce n'è uno a Minneapolis: lo chiamano il grattacielo invertito) e gli eliostati che portano sottoterra la luce solare.

Anche la gara per chi realizza l'edificio più alto del mondo, che ha portato il primato dagli Stati Uniti alla Malesia e, forse, lo porterà in Giappone, pare non interessi gli architetti e gli investitori italiani. Il *Mile High Building* (il grattacielo alto 1600 metri) non sorgerà da noi. I paesaggi industriali, infine, saranno indistinguibili da quelli residenziali. Infatti la ricchez-

za generata dal Paese è avviata sempre più a essere prodotta da elaborazioni di conoscenza e da terziario avanzato. Le attività relative si possono svolgere in qualsiasi ambiente. Anche le industrie ad alta tecnologia mettono in gioco quantità limitate di materiali. I grandi edifici, gli alti camini e gli *shed* resteranno a rappresentare oggetti di archeologia industriale e, come già accade, ospiteranno mostre, musei, centri congressuali.

L'energia eolica fornisce già un contributo interessante al bilancio regionale, ad esempio in California e in Danimarca. Il paesaggio italiano nelle località più ventose si modificherà per ospitare mulini a vento. La loro diffusione è ostacolata da varie ragioni. Anzitutto costerebbe troppo realizzarli tanto robusti che possano utilizzare anche venti ad alta velocità (come la bora). Quindi proprio quando l'energia sarebbe più abbondante, si deve rinunciare a sfruttarla. La seconda ragione attiene, invece, all'influenza che il paesaggio - considerato dinamicamente - può avere sugli esseri umani. Nelle pianure danesi, infatti, pare accada spesso che gli automobilisti restino come ipnotizzati dalla regolarità uniforme delle ruote a palette degli aeromotori che girano in perfetto sincronismo. Così si distraggono dalla guida e vanno fuori strada. Dovremo stare attenti che il paesaggio futuro non implichi rischi nuovi o, quanto meno, non contenga elementi stucchevoli in genere.

6. I paesaggi d'arte

Anticipare l'aspetto futuro di opere d'arte è forse un esercizio futile. Sappiamo che tante tradizioni artistiche sono passate da forme primitive a standard classici, per produrre poi opere di maniera oppure per esasperare certi dettagli (come fece Churriguera nel barocco messicano) e, infine, per decadere.

I moderni strumenti meccanici e informatici permettono di riprodurre aspetti della natura e di creare pattern astratti talora gradevoli, come certi frattali. A essi si farà ricorso crescente, come accade già nella produzione di tessuti ornati. Coesistono con queste tendenze quelle ingenue che da decenni riciclano oggetti comuni, sassi, foglie proponendoli come opere d'arte o come quelle che copiano l'arte dei primitivi, dei bambini o dei folli.

Sono imprevedibili le tendenze di scuole future che detteranno le mode architettoniche, del vestiario, del design industriale, della pittura e della scultura. Ancora più difficile è prevedere il loro successo, la loro diffusione e la loro durata.

Possiamo riflettere che il numero di forme geometriche pensabili è infinito. Però le scelte sono limitate. Se parliamo di forme non figurative, quasi ogni soluzione, ogni stile, si può descrivere come: squadrato, angoloso, tondeggiante, casuale. È ragionevole pensare che le opere capaci di influenzare il paesaggio oscilleranno periodicamente tra soluzioni scarse e uniformi e altre esuberanti e piene di *folderol*.

Abbiamo all'estero esempi recenti di grandi opere che fanno paesaggio o che incidono pesantemente sul paesaggio. I francesi con la *Grande Arche* alla *Defense* hanno cercato di ripetere l'impresa di Eiffel. A Londra il grosso ingombro del *Globe* è stato criticato aspramente. In Italia pare sparita la voglia di grandi opere (a parte certi stadi visibili da lontano quanto il Duomo di Orvieto e che testimoniano l'interesse e la passione delle folle per spettacoli competitivi di dubbio valore artistico). Concludo che i paesaggi italiani non cambieranno a testimoniare in modo visibile quali saranno i nuovi gusti artistici.

Possiamo immaginare, invece, che dall'interesse passionale verso la protezione ambientale derivino realizzazioni innovative di giardini e ambienti naturali. In Italia si diffusero, oltre

ai giardini all'italiana, i giardini all'inglese, molto poco, invece, quelli alla giapponese. Nessuna nuova scuola si è presentata negli ultimi decenni. È probabile che nostri architetti e artigiani inventivi reinterpretino l'arte del *landscape gardening* ('arte del giardino paesaggistico', il termine inglese non ha una traduzione italiana accettata) per creare in ambiente urbano o suburbano soluzioni artistiche capaci di redimere in bellezza aree che certo ne hanno bisogno.

7. Drammatiche varianti locali

Gli italiani sono poco violenti. Anche nei tristi anni del terrorismo registravamo numeri di omicidi ben inferiori a quelli di quasi ogni paese straniero. È improbabile, quindi, che si verificino attentati tanto gravi da modificare il paesaggio. Possiamo solo intuire gli sviluppi sociali ed economici più complessi, e raccontarli come romanzi plausibili.

Purtroppo dobbiamo temere che le popolazioni urbane siano distrutte da armi nucleari o biologiche lanciate o trasportate sul nostro territorio da gruppi terroristici stranieri o da uno stato impazzito. Non sappiamo calcolare la probabilità che questo accada (la follia è imprevedibile), ma ne immaginiamo gli effetti e dovremmo esigere che quelle armi siano neutralizzate. Al culmine della guerra fredda le armi nucleari equivalevano a cinque tonnellate di alto esplosivo per ogni essere umano. Ora, con la distensione e la scomparsa della superpotenza sovietica, ciascuno di noi è ancora minacciato da una tonnellata di alto esplosivo equivalente: nettamente troppo. Non dobbiamo ignorare questo rischio di guerra nucleare iniziata per errore, per guerre civili o da terroristi. Dopo aver formulato questa ipotesi, c'è solo da riaffermare impegni personali e nazionali per la pace e il progresso civile. Per proteggere i nostri paesaggi futuri - e le nostre vite - dobbiamo agire concretamente perché tutte le armi termonucleari del mondo vengano disassemblate e neutralizzate.

Non possiamo escludere, poi, che si verificino fenomeni naturali violenti anche più gravi dei terremoti degli ultimi anni. Il Vesuvio potrebbe devastare i territori circostanti. Possiamo immaginare che si ripeta un'eruzione come quella che seppellì Pompei ed Ercolano nell'anno 79 della nostra era. Le distese di cenere o di fanghi che si stanno solidificando coprirebbero sperabilmente un numero di vittime inferiore a quello dei morti nella catastrofe del I secolo. La tecnologia moderna delle comunicazioni e dei trasporti salverebbe molte persone. Purtroppo le nostre conoscenze scientifiche sono ancora inadeguate a prevedere terremoti ed eruzioni. Ci permettono, però, di valutare almeno rozzamente i rischi che corrono gli insediamenti in certe aree del Paese. Queste analisi dovrebbero essere usate per scegliere in modo più prudente i luoghi in cui costruire e abitare, oltre che per migliorare ancora progettazione e tecnica delle costruzioni antisismiche. Dovremmo imparare a leggere dietro l'apparenza idilliaca di un paesaggio, anche le implicazioni delle caratteristiche idriche e geologiche che non si vedono, ma che possono essere studiate e analizzate. In conseguenza dovremmo concentrare attività e abitazioni nelle zone in cui i rischi sono minori. Contribuiremmo a creare paesaggi nuovi in cui le zone rischiose restano incontaminate e uguali a se stesse, come erano nella storia antica e nella preistoria.

8. Nuove 'Italie' nello spazio

Nel 1943, quando si intensificarono i bombardamenti alleati sull'Italia, sentii Goffredo Beltonci che diceva: «Questa guerra deve finire subito. Se i nostri monumenti vanno distrutti, è

l'intero Paese che scompare. L'Italia non esisterà più». Qualcuno obiettò: «No! L'Italia non è fatta di pietra, mattoni e intonaci. L'Italia è soprattutto il luogo in cui vivono gli italiani. Se restiamo vivi e tramandiamo ai nostri figli cultura e tradizioni perchè le conservino e le migliorino, l'Italia continuerà a esistere. Potrà essere ricostruita e sarà migliore di quella distrutta. Pensa alle meraviglie che i greci realizzarono fuori dall'Ellade in Magna Grecia e in Alessandria!».

Se quest'ultima opinione appare fondata, possiamo immaginare che nuove 'Italie' siano costruite nello spazio. Negli anni Settanta il fisico americano Gerard O'Neill calcolò che sarebbe possibile installare sulla Luna una stazione di accelerazione (come un grosso e veloce nastro trasportatore). Questo lancerebbe materia lunare fino al punto L5 di Lagrange, in cui l'attrazione gravitazionale della Terra e della Luna si equilibrano, in modo che ci resti ferma. Questi materiali, integrati con prefabbricati portati dalla Terra, alimenterebbero fonderie per costruire gusci di alluminio entro i quali creare con terra, acqua e aria, un habitat simile a quello terrestre. La gravità si ottiene mettendo in rotazione l'intera colonia; l'energia dal sole. Il panorama celeste fuori dal guscio sarebbe identico a quello che conosciamo dalle imprese spaziali. Quello interno sarebbe di costruzioni anguste, magari prospicienti laghetti, cascatelle e boschetti. Ci vorrebbe molta buona volontà per riconoscere panorami italiani in queste cavità orbitanti. C'è da dubitare che i benefici ottenibili compenserebbero le centinaia di miliardi di euro degli investimenti necessari.

Con un volo di fantasia più audace possiamo immaginare che altre 'Italie' si realizzino su Marte. L'idea di creare su Marte un'atmosfera calda e simile alla nostra, è stata discussa da scienziati seri che hanno lavorato per la NASA. Bisognerebbe produrre un robusto effetto serra sintetizzando in loco anidride carbonica e liberando azoto e ossigeno. Il successo richiederebbe secoli di sforzi e di investimenti. I panorami di un'Italia marziana, perciò, ci interessano solo come fantasie vagamente scientifiche. Se un narratore ce li descriverà, lo leggeremo seduti all'ombra di pini, abeti o robinie e ci distrarremo a tratti guardando baie e isole mediterranee, colline ordinate o picchi maestosi.