

#5 →

Collana diretta da
Roberto Masiero

A cura di
Aurora Riponti

Quaderni #5

IL PAESAGGIO. Culture della vite e del vino. Opportunità e contraddizioni

- Bruno Barel
- Anna Marson
- Danilo Riponti
- Annibale Salsa
- Silvano Tagliagambe
- Diego Tomasi

Indice

p. 7

Introduzione

Roberto Masiero
e Danilo Riponti

p. 8

L'albero e la rete: radici e ali

Silvano Tagliagambe

p. 33

Il paesaggio come costruzione culturale e spazio di vita

Annibale Salsa

p. 35

Il paesaggio del Conegliano Valdobbiadene: gli elementi identitari e il suo legame con la qualità del vino

Diego Tomasi

p. 42

Considerazioni sulla riforma della tutela costituzionale dell'ambiente

Danilo Riponti

p. 45

Socialità, paesaggio, proprietà, beni comuni, vincoli: verso una nuova grammatica?

Bruno Barel

p. 47

Trasformazioni del paesaggio: gestione dei processi e *governance*

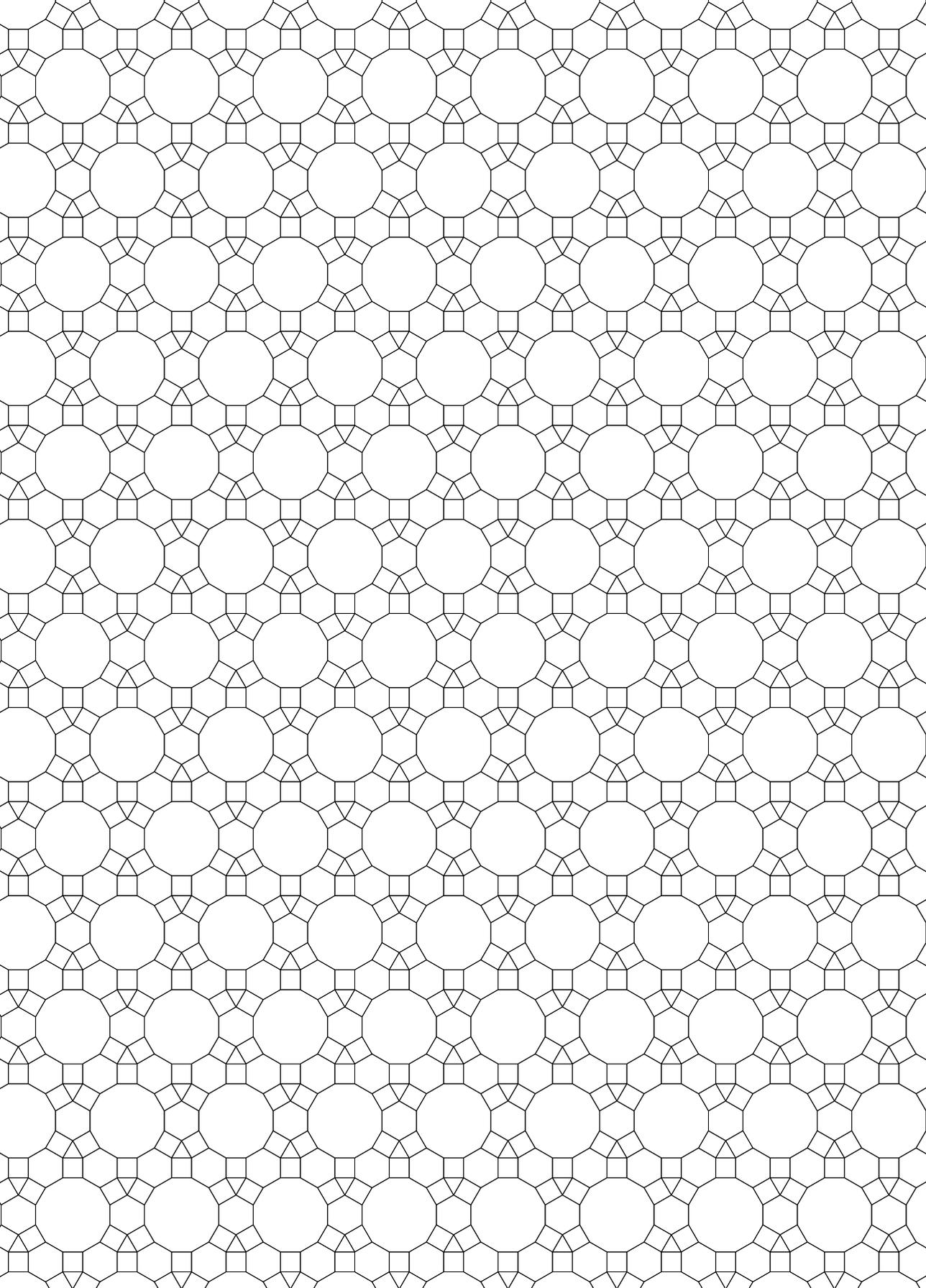
Anna Marson

p. 51

Manifesto del paesaggio

Roberto Masiero





Introduzione
Roberto Masiero
e Danilo Riponti

Il paesaggio è tema di grande attualità, potremmo dire quasi di moda, e come tale si carica anche di molti pericoli conoscitivi, di approcci sommari e sterili, all'evidenza non proprio positivi. Sovente, infatti, vengono proposte, persino talvolta da associazioni, enti e istituzioni deputate ad analizzarlo e promuoverlo, accezioni e definizioni estetizzanti e sclerotizzate, affette da impostazioni gnoseologiche datate e limitative, incapaci di coglierne gli orizzonti completi e visionari, che invece consentono letture dinamiche, evolutive e fortemente innovative. In realtà il paesaggio è certamente il luogo fisico dell'interazione tra caratteri della natura e della civiltà, della scienza come pure della storia e cultura dell'uomo che vi si è insediato e lo ha modellato. Ma non solo: esso impone nuovi itinerari conoscitivi, si permea delle trasformazioni culturali della società contemporanea, che coglie, oltre all'elemento naturalistico ed estetico, una dimensione relazionale e comunitaria, antropologica, come pure un essenziale connotato esistenziale ed epistemologico: un medesimo luogo fisico può esprimere più paesaggi, nella proiezione tra spazio frequentato e spazio percepito, tra luogo fisico e luogo interiore. La dimensione duplice di *natura naturans*, mirabilmente descritta nella sua immanenza generatrice da geni dell'Umanità come Giordano Bruno e Benedetto Spinoza, e *natura naturata*, come frutto dell'azione antropica, quale archivio fattuale di quanto è avvenuto e avviene, costituisce il pilastro di una visione filosofica che del paesaggio fa una delle declinazioni sostanziali dell'essere umano, nella sua azione storica e nel suo ruolo interattivo con il Creato. Papa Francesco ha delineato il fondamentale nucleo etico della relazione che lega l'Uomo

alla Casa Comune, di cui è osservatore e custode per le future generazioni. Ecco che l'Osservatorio per il paesaggio delle colline di Conegliano Valdobbiadene e l'Accademia italiana della Vite e del Vino hanno avuto l'idea di proporre una riflessione fuori dagli schemi, che magari sorprende (per non dire sconvolge) chi del paesaggio ha una visione polverosa legata a cartellonistiche, sagre e immagini immobili, per proporre originali e inclusivi nuovi strumenti di *governance* del Territorio, ispirati alla fusione della tradizione artistica e poetica del paesaggio con la digitalizzazione dei processi, in particolare il Gemello Digitale. Non quindi un'indagine su una statica porzione di terreno naturale, ma un concetto filosofico-fenomenologico "in espansione dinamica", fluttuante e generativo, in cui non è possibile scindere l'osservatore dall'osservato. Ne è paradigma la *lectio magistralis* – nucleo essenziale e fondante di questa pubblicazione –, con cui Silvano Tagliagambe tratteggia il tema con vertiginose altezze intellettuali derivate dall'epistemologia e indica direzioni sorprendenti come l'epigenetica, le neuroscienze e la fisica con la teoria quantistica dei campi, quali orizzonti di una mente estesa che voglia cercare una comprensione consapevole di una realtà che coinvolge mille temi, dall'etica al diritto, dall'estetica all'economia, dall'arte alla filosofia, dalla sociologia all'antropologia.

1. Dall'albero alla rete

Le metafore, se ben congegnate e interpretate, istituiscono realtà che prima di essere pensate così come esse ce le fanno vedere sarebbero state impossibili. Edith Cresson, la prima donna ad assumere, nel 1991, la carica di primo Ministro della Francia quando, quattro anni dopo, fu nominata membro della Commissione europea, con delega alla scienza, alla ricerca e allo sviluppo, propose una metafora efficace, rimasta giustamente celebre: "Radici e Ali sono la migliore eredità che possiamo lasciare ai nostri figli. Solo così sarà possibile, al tempo stesso, tutelare la nostra identità e indicare strade nuove alle future generazioni". La metafora, oltre a essere alla base del concetto di globale come *κοινωνία*, legame indissolubile tra il locale insito nella nozione di radicamento e il globale a cui rinvia l'idea del volo, ha l'ulteriore merito di comprendere in sé in modo implicito anche il riferimento all'albero e alla rete, e quindi a un passaggio cruciale, illustrato in maniera sintetica ed efficace da Mario Rigoni Stern: «Alcuni studiosi hanno relazionato intorno a certe osservazioni condotte su gruppi di alberi consociati e hanno constatato che questi si scambiano elementi vitali attraverso le radici per meglio sopportare le traversie della loro esistenza e che insieme uniscono i rami per meglio reggere le inclemenze delle perturbazioni climatiche. Insomma, dall'albero singolo si passa al gruppo; dal gruppo al bosco: dalla vita breve – da qualche decennio a qualche secolo – dell'albero alla millenaria della foresta»¹.

Passaggio, dunque, da uno sguardo concentrato sul solo presente e su un'individualità che isola e appiattisce a uno alternativo, capace di rivolgersi,

congiuntamente, al passato e al futuro non solo dell'individuo, ma anche della specie e della comunità. Si tratta di un passaggio che ha uno straordinario impatto epistemologico che merita di essere chiarito e approfondito.

2. I tesi: la conoscenza come albero a sé stante

L'idea che la struttura ad albero sia la metafora più efficace per rappresentare sia l'organizzazione interna della conoscenza, sia il suo processo dinamico di sviluppo è funzionale alla tesi secondo la quale la conoscenza medesima e la giustificazione epistemica rilevante per essa abbiano una struttura bipartita, che richiama la relazione tra la radice e il tronco:

- alcuni aspetti sia della conoscenza, sia della sua giustificazione sono non-inferenziali o fondazionali (radice);
- tutti gli altri aspetti sono inferenziali, o non-fondazionali, in quanto derivano in ultimo dalla conoscenza o dalla giustificazione fondazionale (tronco).

Questo schema strutturale trae origine dagli Analitici Secondi di Aristotele (almeno per quel che riguarda la conoscenza) e riceve una formulazione estrema nelle Meditazioni cartesiane. Aristotele ne ha fornito una motivazione basata in larga misura sull'argomento eliminativo del regresso all'infinito. L'argomento, in breve, sostiene che il fondazionismo è una corretta descrizione della struttura della giustificazione perché tutte le alternative falliscono. La giustificazione inferenziale è una giustificazione in cui una credenza, B_1 , viene giustificata sulla base di un'altra credenza, B_2 . Ma come viene a sua volta giustificata quest'ultima? Ovviamente, suggerisce Aristotele, non possiamo

ammettere una circolarità in cui B_2 viene giustificata da B_1 ; né possiamo ammettere che la catena giustificativa vada all'infinito, senza un fondamento ultimo della giustificazione. E non possiamo, inoltre, lasciare B_2 priva di giustificazione, per tema che manchi di ciò che serve per giustificare B_1 . Se tutto ciò è corretto, la struttura della giustificazione non contiene circolarità, regressi all'infinito o credenze fondamentali non giustificate. Dunque, essa è una struttura chiaramente fondazionale. Ciò spiega, almeno in parte, perché il fondazionismo abbia avuto una grande importanza storica. Nella versione di Descartes la metafora dell'albero viene interpretata sostenendo che le credenze fondazionali siano certe e in grado di garantire la certezza delle credenze non-fondazionali da esse supportate: le radici garantiscono da sole e in modo del tutto autonomo la crescita del tronco. La crisi dei fondamenti della matematica e del programma di Frege ha eroso le basi di questo fondazionismo radicale, la cui debolezza si è manifestata per almeno due aspetti:

- la difficoltà di individuare credenze percettive certe, cioè indubitabili;
- il fatto che le pochissime nostre credenze che potrebbero essere candidate, almeno secondo Cartesio, alla certezza, per esempio la credenza che io penso, mancano comunque di contenuto sufficiente a garantire la certezza della nostra comprensione del mondo esterno, ricca e altamente inferenziale (si pensi alla nostra conoscenza della fisica, della chimica e della biologia).

Per quanto riguarda il primo punto vi è ormai un consenso significativo sul fatto che qualsiasi giustificazione fondazionale è caratterizzata dalla *defettibilità*, cioè può essere minata o soverchiata da un allargamento dell'esperienza o delle credenze giustificate individuali. La giustificazione fondazionale, dunque, può variare nel tempo se è accompagnata da cambiamenti rilevanti della nostra esperienza percettiva. David Hilbert ha per questo provveduto a riformulare il fondazionismo proponendo di configurare l'intera conoscenza matematica attraverso l'uso del metodo assiomatico, ossia

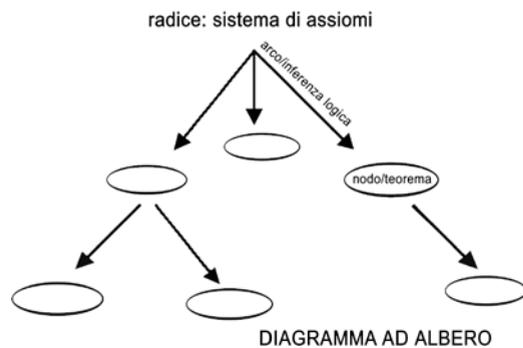
utilizzando un numero finito di proposizioni di partenza in grado di definire astrattamente gli enti della teoria, gli assiomi A, e un insieme di regole di inferenza R. Sia A che R sono espressi in un linguaggio sintatticamente preciso e a-semantico, un insieme di simboli e di operatori per la loro manipolazione. Utilizzando le regole R è possibile generare i teoremi T della teoria, cioè il tronco, dagli assiomi A, vale a dire dalla radice dell'albero. Un sistema di questo tipo si dice sistema formale $\langle L, A, R \rangle$, e deve possedere una serie di requisiti generali così formulati:

1. *Coerenza o non-contraddittorietà*: un sistema formale non può produrre assieme una proposizione P e la sua contraddizione non-P;
2. *Completezza sintattica*: un sistema formale si dice completo quando, data una qualsiasi proposizione P, formata secondo L, è possibile dimostrare che può essere ricavata da A utilizzando le regole R;
3. *Decidibilità*: un sistema è decidibile se data una proposizione P è possibile dimostrare in un numero finito di passi se la proposizione appartiene o meno al sistema utilizzando R;
4. *Assiomatizzabilità*: un sistema $\langle L, A, R \rangle$ è assiomatizzabile se è possibile mostrare che un sistema $\langle L, A, R \rangle^*$ che produce gli stessi teoremi T di $\langle L, A, R \rangle$, è decidibile. In altre parole, si richiede di poter fare il percorso inverso della decidibilità, individuando gli assiomi A a partire dai teoremi T;
5. *Ricchezza*: un sistema formale si dice sintatticamente ricco se è possibile associare a ogni proposizione generale P relativa alle proprietà di una certa classe di oggetti, una proposizione particolare P1 che riguarda un membro particolare della classe che esibisce effettivamente quelle proprietà. Ci si aspetta che un sistema formale possa esplorare in modo esauriente ogni oggetto costruibile tramite $\langle L, A, R \rangle$.

3. Fondazionismo e meccanicismo

È interessante notare che l'idea che il fondazionismo, sia nella versione forte di Aristotele/Descartes, sia in quella più debole dell'assiomatizzazione di Hilbert, ha un legame stretto con la visione meccanicistica della natura. Infatti tutti gli aspetti fondazionali e non inferenziali,

nell'una e nell'altra versione, possono essere visti come gli stati iniziali di un sistema fisico, le regole R come le leggi di evoluzione e gli aspetti non-fondazionali, o inferenziali come stati del sistema che si producono a partire da quelli iniziali durante l'evoluzione. Come un sistema fisico deterministico "fissa" tutti i suoi stati una volta scelte le condizioni iniziali e le leggi di evoluzione, così un tronco è contenuto "in potenza" nelle sue radici e un sistema formale è "potenzialmente" contenuto nell'insieme A e da esso ricavato tramite l'applicazione "meccanica" delle R. Nel 1936 Alan M. Turing con la sua Macchina universale provvede a chiarire il senso dell'aggettivo "meccanico" utilizzando la nozione di Turing-computabilità come caratterizzazione della decidibilità. Più tardi, R. Solomonoff e G. Chaitin mostreranno che la richiesta di assiomatizzabilità equivale a sostenere la possibilità di compressione algoritmica di una certa quantità di informazione. È possibile farsi un'idea intuitiva della struttura in gioco nell'uno e nell'altro caso (fondazionalismo e assiomatizzazione) utilizzando un particolare tipo di grafo detto *diagramma ad albero*, costruito in questo modo:



Useremo le seguenti convenzioni:

- la radice rappresenta gli aspetti fondazionali e il sistema di assiomi A;
- i nodi le conoscenze inferenziali e i teoremi T e in generale le proposizioni ricavabili da A attraverso le regole R, la cui applicazione è simboleggiata dagli archi che legano i nodi tra loro e alla radice. In questa rappresentazione la non-contraddittorietà esige che l'albero

non esibisca insieme i rami speculari di un bivio logico, il nodo e l'antinodo; la decidibilità e l'assiomatizzabilità riguardano la possibilità di collegare i nodi alla radice e viceversa, mentre la ricchezza e la completezza hanno a che fare con la possibilità dell'albero di raggiungere più nodi possibili attraverso una configurazione abbastanza ampia e articolata. L'estensione indica la capacità dell'albero di accrescersi e complessificarsi. In questo caso è possibile che la radice originaria si trasformi in un nodo della nuova configurazione estesa.

4. Gli alberi consociati di Rigoni Stern

Rigoni Stern, nel passo precedentemente citato, suggerisce di assumere, come base più adeguata a rappresentare la struttura della conoscenza e il suo sviluppo, la biologia anziché la fisica e il meccanicismo, il riferimento ai sistemi aperti i quali «si scambiano elementi vitali attraverso le radici per meglio sopportare le traversie della loro esistenza e che insieme uniscono i rami per meglio reggere le inclemenze delle perturbazioni climatiche» anziché a quelli isolati e chiusi. Tale passaggio dalla fisica alla biologia è cruciale per capire cosa sia la tecnologia oggi e come deve essere correttamente inteso il digitale. Decisivi per questo mutamento di orientamento e di prospettiva sono stati i due teoremi di Gödel. Il primo ci dice che: Ogni sistema sufficientemente potente, coerente e assiomatizzabile è sintatticamente incompleto e quindi non può essere considerato come un albero a sé stante.

Questo risultato esprime che è sempre possibile produrre a partire da un sistema di assiomi A una proposizione P *indecidibile*, ossia della quale è impossibile stabilire, con gli strumenti del sistema, la verità o la falsità. Nel contesto teorico offerto dalla Macchina di Turing ciò equivale al famoso problema della fermata (*halting problem*): non esiste alcun programma (algoritmo) generale che applicato a una particolare coppia (programma-argomento) sia in grado di stabilire a priori se la computazione relativa alla coppia considerata terminerà o meno. Il secondo afferma che: Ogni sistema sufficientemente potente,

coerente e assiomatizzabile è incapace di dimostrare una proposizione che esprima in modo canonico la coerenza dello stesso sistema.

Si tratta di una limitazione ancora più drastica della prima. Il teorema afferma infatti che utilizzando gli strumenti sintattico-formali di $\langle L, A, R \rangle$ è impossibile dimostrare la "solidità" dell'albero nel suo complesso, vale a dire la coerenza logica del sistema stesso. La speranza riposta da Hilbert nel metodo assiomatico come strumento per la "sicurezza" di una fondazione logica del sapere matematico veniva così minata alle radici. Come scrive lo stesso Gödel nell'incipit del suo famoso lavoro: «La tendenza della matematica verso un sempre maggiore rigore ha portato, come è ben noto, alla formalizzazione di suoi ampi settori, così che al loro interno è possibile dimostrare un teorema usando solo poche regole meccaniche. I sistemi formali più ampi elaborati sino a questo momento sono quello dei Principia Mathematica (PM), e il sistema di assiomi di Zermelo-Fraenkel per la teoria degli insiemi (con i successivi sviluppi di J. Von Neumann). Questi due sistemi sono talmente generali che tutti i metodi dimostrativi attualmente impiegati in matematica sono stati formalizzati al loro interno, cioè ridotti a pochi assiomi e alcune regole di inferenza. Si potrebbe quindi supporre che questi assiomi e queste regole siano sufficienti a decidere ogni quesito matematico formalmente esprimibile in essi. Si dimostrerà più avanti che non è così, e che al contrario esistono nei due sistemi citati problemi relativamente semplici riguardanti la teoria dei numeri naturali che non possono venire decisi sulla base degli assiomi»².

Se il primo teorema di Gödel mostra la possibilità per le strutture formali di entrare in un circolo vizioso a proposito della verità di una particolare proposizione, il secondo investe l'intera affidabilità logica del sistema. Un sistema sufficientemente potente può sembrare coerente fino a prova contraria, ma non è possibile saperlo a priori. L'impossibilità di dimostrare la propria solidità logica non esclude infatti di poter

produrre una proposizione in grado di mostrare un'incompatibilità che riguarda lo stesso cuore assiomatico della struttura. Utilizzando la rappresentazione del diagramma ad albero, i teoremi limitativi affermano che è possibile, per un dato nodo, non poter costruire alcun percorso in grado di connettere il nodo all'albero (decidibilità), e che non è possibile, considerando lo sviluppo della configurazione, escludere la produzione di rami speculari (coerenza). I risultati di Gödel, considerati globalmente, ci mettono davanti a un dilemma epistemico: le teorie di grande ricchezza espressiva, sufficientemente articolate al punto da essere in grado di esibire una certa capacità di autodescrizione, non possono offrire garanzie della loro coerenza, altrimenti sono soggette a singolarità indecidibili. In particolare, il secondo teorema evidenzia l'impossibilità di bloccare il regresso *ad infinitum* nella catena fondazionale delle metateorie. La coerenza del sistema, infatti, se non può essere dimostrata con gli strumenti interni della teoria, richiederà l'utilizzazione di proposizioni metateoriche, cosa che ha messo radicalmente in crisi la soluzione proposta da Russell allo smacco, da lui stesso evidenziato e prodotto, del programma logicista di Frege e del suo tentativo di riscrivere i fondamenti dell'aritmetica utilizzando un simbolismo puramente logico. Ed è istruttivo capire perché.

5. Russell versus Frege

La critica di Russell a Frege va fatta risalire alla breve lettera del 1902 nella quale egli espone il suo paradosso che mira a far crollare il tentativo di fondare sulla logica, e in particolare sulla teoria degli insiemi, l'intero edificio della matematica: «Stimatissimo collega, da un anno e mezzo conosco i Suoi *Grundgesetze der Arithmetik*, ma solo ora mi è stato possibile trovare il tempo per lo studio approfondito che mi proponevo di dedicare alle Sue opere. [...] Lei afferma che anche la funzione può costituire l'elemento indeterminato. Ne ero convinto anch'io, ma ora quest'opinione mi sembra dubbia a causa della seguente contraddizione. Sia *w* il predicato: essere un predicato che non può essere predicato di sé stesso.

Si può predicare w di sé stesso? Da ogni risposta segue l'opposto. Bisogna dunque concludere che w non è un predicato. Allo stesso modo non esiste una classe (come totalità) di quelle classi che come totalità non appartengono a sé stesse. Ne concludo che in determinate circostanze un insieme definibile non forma una totalità»³.

Frege, che vide in tale antinomia il crollo del suo programma di riduzione dell'aritmetica alla logica, riduzione che passava attraverso un uso sistematico dell'"estensione" dei concetti, espresse in questo modo la sua desolazione: «A uno scrittore di scienza ben poco può giungere più sgradito del fatto che, dopo aver completato un lavoro, venga scosso uno dei fondamenti della sua costruzione. Sono stato messo in questa situazione da una lettera del signor Bertrand Russell, quando la stampa di questo volume stava per essere finita. [...] Ma veniamo al fatto! Il signor Russell ha scoperto una contraddizione che ora esporrò. Nessuno vorrà asserire, della classe degli uomini, che essa è un uomo. Abbiamo qui una classe che non appartiene a se stessa. Dico infatti che qualcosa appartiene a una classe se questo qualcosa cade sotto un concetto, la cui estensione è proprio la classe stessa. Fissiamo ora il concetto: classe che non appartiene a se stessa! L'estensione di questo concetto, ammesso che se ne possa parlare, è, per quanto detto, la classe delle classi che non appartengono a se stesse. Vogliamo chiamarla brevemente la classe K . Chiediamoci ora se questa classe K appartenga a se stessa! Supponiamo in primo luogo che essa appartenga a se stessa. Se qualcosa appartiene a una classe, cade sotto il concetto la cui estensione è la classe in esame, di conseguenza, se la nostra classe appartiene a se stessa, allora è una classe che non appartiene a se stessa. La nostra prima supposizione conduce quindi a una contraddizione. Supponiamo, in secondo luogo, che la nostra classe K non appartenga a se stessa: in questo caso essa cade sotto il concetto di cui essa stessa rappresenta l'estensione, quindi appartiene a se stessa: qui di nuovo abbiamo una contraddizione!»⁴.

Ecco come Russell inserisce il proprio paradosso nel quadro delle antinomie più celebri emerse nel corso della storia della filosofia:

1. La più antica antinomia della specie considerata è l'Epimenide. Epimenide il cretese diceva che tutti i cretesi erano bugiardi, e che tutte le affermazioni fatte dai cretesi erano di sicuro bugie. Era la sua una bugia? La forma più semplice di quest'antinomia è offerta dall'uomo che dice "sto mentendo"; se mente, sta dicendo la verità, e viceversa.
2. Sia w la classe di tutte quelle classi che non sono membri di se stesse. Allora qualsiasi classe x si scelga, « x è una w » è equivalente... a « x non è una x ». Quindi assegnando a x il valore w , « w è una w » è equivalente a « w non è una w »;
3. Sia T la relazione che sussiste tra due relazioni R e S quando R non è in relazione R con S . Allora qualsiasi relazione R ed S si consideri, « R è in relazione T con S » equivale a « R non è in relazione R con S ». Quindi, assegnando il valore T sia a R che a S , « T è in relazione T con T » equivale a « T non è in relazione T con T ».

L'antinomia di Epimenide o *Paradosso del mentitore*, nota fin dal VI secolo, è probabilmente la più antica ricordata dalla storia della filosofia e ha avuto varie formulazioni. Esse risalgono a Eubulide, logico greco dell'antichità, che attribuisce al cretese Epimenide le tre asserzioni:
a) *Tutti i cretesi sono bugiardi.*
b) *Io sono un bugiardo.*
c) *Io sto mentendo (antinomia del mentitore).*

La a) non può essere vera; diversamente, in base alla concezione aristotelica della verità, tutti i cretesi, e quindi anche Epimenide, sarebbero bugiardi; e quindi la a) sarebbe falsa. Allora la a) è falsa; vi sarà quindi qualche cretese non bugiardo. La b) non può essere vera; diversamente, in base alla concezione aristotelica della verità, Epimenide sarebbe un bugiardo e quindi ogni sua asserzione, e quindi anche la b), sarebbe falsa. Allora la b) è falsa; quindi, Epimenide non è un bugiardo. Se la c) fosse vera, sarebbe allora vero ciò che essa asserisce; ma essa asserisce di essere falsa; e quindi la c) sarebbe falsa.

Se invece la c) fosse falsa, sarebbe allora falso ciò che asserisce; e cioè la c) sarebbe vera. Si ha dunque a che fare con un'asserzione contemporaneamente vera e falsa; cioè, in un certo senso, con un *non enunciato*. La c) è la vera e propria *antinomia del mentitore*. Essa, punto di partenza della logica moderna poiché le ricerche di Cantor, Frege, Hilbert, Russell, Gödel, Tarski e altri motivano essenzialmente da essa, ha resistito per oltre duemila anni a ogni tentativo di soluzione; e l'unica analisi soddisfacente sembra essere quella operata da Tarski nel 1936 dentro il linguaggio dell'aritmetica formale. L'analisi tarskiana porta a escludere una possibile formulazione della nozione di verità *dentro* una teoria, pena l'insorgere di antinomie linguistiche del tipo di quella del mentitore. In tutte le antinomie sopra ricordate – che sono soltanto una possibile scelta in mezzo a un numero indefinito – vi è una caratteristica comune, che possiamo descrivere come un autoriferimento o riflessività. L'osservazione di Epimenide deve includere se stessa nel proprio argomento. Se tutte le classi – supposto che non siano elemento di se stesse – sono elementi di w , ciò deve applicarsi anche a w ; e in modo simile per l'analogia antinomia riguardante le relazioni. In ogni antinomia si predica qualcosa di tutti i casi di qualche specie, e da ciò che viene detto sembra generarsi un nuovo caso che nello stesso tempo è, e non è, della stessa specie dei casi, ciascuno dei quali era coinvolto in ciò che si predicava. Quando un uomo dice: "sto mentendo", possiamo interpretare la sua affermazione come "c'è una proposizione che io sto asserendo e che è falsa". Tutte le affermazioni che "esiste qualcosa così-e-così" possono considerarsi negazioni della verità del loro opposto; così "sto mentendo" diventa "non è vero di tutte le proposizioni p , che se io affermo p , p è vera". Il paradosso risulta dal considerare questa asserzione come se affermasse una proposizione, che deve perciò rientrare nell'ambito dell'asserzione. Ciò rende comunque evidente che la nozione di "tutte le proposizioni" è illegittima; poiché altrimenti devono esistere proposizioni (come quella sopra) che riguardano tutte le proposizioni, e che non possono essere incluse senza

contraddizione tra le proposizioni di cui esse trattano. Qualsiasi ipotesi si faccia sulla totalità delle proposizioni, asserzioni su questa totalità generano nuove proposizioni che, pena la contraddizione, devono giacere al di fuori della totalità. È inutile estendere la totalità, poiché ciò amplia ugualmente il raggio delle asserzioni sulla totalità. Dunque, non dev'esserci la totalità delle proposizioni, e "tutte le proposizioni" dev'essere una frase priva di significato. L'antinomia di Russell può essere esposta in forma più intuitiva e semplificata riferendosi alla celebre definizione del barbiere: "Barbiere è colui che rade tutti coloro che non si radono da soli". Questa definizione divide l'insieme di tutti coloro che si radono in due sottoinsiemi:

- Coloro che si radono da soli;
- Coloro che non si radono da soli.

Si presume che la riunione di questi due sottoinsiemi esaurisca la totalità di coloro che si radono, e che quindi sia l'insieme totale di coloro che si radono, sia i due sottoinsiemi in cui si articola, possano essere rappresentati come cerchi chiusi. In realtà però è facile comprendere che le cose non stanno così. I barbieri, infatti, non fanno parte dell'insieme di coloro che non si radono da soli; ma nemmeno dell'insieme di coloro che si radono da soli, essendo per definizione coloro che radono solo quelli che non si radono da soli. Ne deriva che i due sottoinsiemi in cui si articola l'insieme di coloro che si radono sono aperti e non chiusi. C'è uno scarto, che impedisce la chiusura: questo scarto è costituito dallo *spazio intermedio*, quello dell'insieme dei barbieri che non appartengono né all'uno, né all'altro. È proprio la presenza, ineliminabile, di questo scarto, che dà origine allo spazio intermedio rilevato, che sancisce il passaggio dall'albero isolato di Aristotele, Cartesio e Hilbert agli "alberi consociati" di Rigoni Stern. Lo spazio intermedio dei barbieri funge infatti da confine tra i due sottoinsiemi di coloro che si radono da soli e di coloro che non si radono da soli: ed è lo spazio B_2 : VF, che a questo punto non possiamo non ammettere accanto a B_1 e a A_2 . Per eliminare la presenza indesiderata di B_2

Russell, come si è visto, propone due rimedi:

- eliminare ogni forma di autoriferimento;
- precludere il riferimento alla totalità, anche nel caso di un insieme definibile, quando ci si trovi di fronte a una classe (come totalità) di quelle classi che, come totalità, non appartengono a se stesse;
- attraverso la teoria dei tipi.

L'origine del suo paradosso, suggerisce Russell, sta nell'assunzione che le classi e i loro membri formino un tipo logico unico, omogeneo. Egli suppone invece che l'universo logico sia stratificato in una *gerarchia* ordinata di tipi. Gli *individui* costituiscono il tipo più basso della gerarchia, il tipo 0 (ai fini della nostra esposizione, gli individui possono essere pensati come oggetti comuni, sedie, persone, ecc.). Il tipo 1 è costituito da classi di individui, il tipo 2 da classi di classi di individui, il tipo 3 da classi di classi di classi di individui, e così via. A differenza dell'universo omogeneo, dunque, nella gerarchia dei tipi i membri di una data classe devono tutti appartenere a un singolo tipo logico, $\{n\}$, e la classe stessa deve trovarsi nel tipo immediatamente superiore, $\{n\} + 1$. Con questa concezione dell'universo delle classi, il paradosso di Russell non può nascere. Poiché i membri di una classe devono essere tutti dello stesso tipo logico, non può esistere una classe come $\{R\}$, la cui definizione è trasversale ai tipi. Esiste invece, per ogni tipo $\{n\}$, la classe $\{R\{n\}\}$ di tutte le classi non-autoappartenenti {di quel tipo}. Poiché $\{R\{n\}\}$ stessa è di tipo $\{n\} + 1$, il paradosso si dissolve: dall'assunzione che $\{R\{n\}\}$ non appartiene a se stessa (perché in effetti non appartiene al livello $\{n\}$ non segue più che essa soddisfa le condizioni di autoappartenenza, perché queste condizioni si applicano solo agli oggetti di tipo $\{n\}$). La maggior parte delle teorie formali dei tipi, compresa quella di Russell, impongono dunque per via sintattica le restrizioni delle condizioni di appartenenza della teoria semplice dei tipi: si può cioè asserire che $\{a\}$ appartiene a $\{b\}$ solo se $\{b\}$ è del tipo immediatamente superiore a quello di $\{a\}$. In queste teorie, la definizione di $\{R\}$, e quindi il paradosso stesso, non può neanche essere espressa. La soluzione di Russell, pertanto, individua

nel meccanismo di autoriferimento la radice di tutte le antinomie. La strada per evitarle passerà, di conseguenza, per la negazione della definibilità di totalità incondizionata. Questa soluzione, applicata al paradosso di Epimenide, in buona sostanza, si riduce ad affermare: "tutte le proposizioni di primo ordine da me affermate sono false". Così facendo però Epimenide enuncia una proposizione di secondo ordine, cioè di livello superiore rispetto al precedente, per cui non cade in nessuna contraddizione. In questo modo è esclusa del tutto la possibilità di parlare di un insieme che contenga o non contenga se stesso e la possibilità che una frase possa riferirsi a sé autofalsificandosi. Nel caso della proposizione "lo mento", che è ovviamente vera se e solo se è falsa e viceversa, la teoria dei tipi impone di articolarla nel duplice livello:

- lo dico di me stesso:
- "lo mento".

Così il paradosso si dissolve. Tutto bene? Tutto risolto dunque? Non proprio in relazione a un aspetto, di singolare interesse, evidenziato da Bateson. Si tratta dell'esplorazione di quella sorta di "cortocircuito" tra livelli, nello specifico tra comunicazione e metacomunicazione, senza il quale particolari forme di vissuto e di espressività, come il gioco, il rituale e la simulazione, non sarebbero realizzabili. Egli cita, a questo proposito, una sua esperienza diretta allo zoo di San Francisco: «Vidi due giovani scimmie che *giocavano* cioè erano impegnate in una sequenza interattiva, le cui azioni unitarie, o segnali, erano simili, ma non identiche, a quelle del combattimento. Era evidente, anche all'osservatore umano, che la sequenza nel suo complesso non era un combattimento, ed era evidente all'osservatore umano che, per le scimmie che vi partecipavano, questo era "non combattimento". Ora questo fenomeno, il gioco, può presentarsi solo se gli organismi partecipanti sono capaci in qualche misura di metacomunicare, cioè di scambiarsi messaggi che portino il messaggio: "Questo è gioco"»⁵. La soluzione di Russell ha quindi come conseguenza l'introduzione di una rigida linea di demarcazione tra il linguaggio

oggetto e il metalinguaggio che comporta l'impossibilità di istituire tra questi due livelli quel nesso senza il quale risulta infattibile spiegare la simulazione operata dalle due scimmie alle quali si riferisce Bateson. Come si è visto, infatti, questa simulazione può avere successo soltanto se i due livelli, quello del messaggio e della metacomunicazione, vale a dire, nella terminologia di Tarski, quello del linguaggio oggetto e quello del metalinguaggio, anziché essere tenuti separati su due piani paralleli vengono fatti interagire. Si determina così quello che può essere definito un "cortocircuito logico" che però in questo caso, anziché provocare un guasto della comunicazione o l'insorgere di situazioni di imbarazzo e rottura per quanto riguarda l'attribuzione del valore di verità all'enunciato – come nel caso dell'antinomia del mentitore, scaturita proprio dall'interferenza tra i due livelli in questione – è la condizione imprescindibile della riuscita del gioco. Tale situazione descritta da Bateson è paradigmatica e particolarmente significativa perché se il messaggio metacomunicativo "questo è un gioco" è staccato dal linguaggio oggetto delle azioni del combattimento o, più semplicemente, scatta in ritardo e non è concomitante con l'avvio dei gesti, questi ultimi verrebbero percepiti come atti ostili e il gioco sarebbe condannato al fallimento, trasformandosi nel suo opposto, in una lotta vera e propria. Linguaggio oggetto e metalinguaggio, comunicazione e metacomunicazione vanno dunque saldati insieme quali componenti di una pratica complessa da assumere come un sistema olistico e integrato. I teoremi di Gödel sanciscono, anche da un punto di vista logico, l'impossibilità, postulata da Russell, di staccare il linguaggio oggetto dal metalinguaggio, rendendolo autonomo rispetto a esso.

6. La matematica come sistema aperto

Il fatto che le teorie matematiche producano proposizioni indecidibili non determina affatto una situazione di stallo e di crisi irrimediabile della conoscenza: al contrario, in presenza di una situazione di questo tipo si ha la possibilità di battere strade alternative, capaci di generare

nuova matematica. Quanto fosse difficile comprendere questo aspetto lo dovette constatare, a proprie spese, Nikolaj Ivanovič Lobačevskij. L'Università di Kazan era uno dei maggiori centri russi dedicati alla scienza: lì egli aveva lavorato, fino al 1846, e ne era stato anche rettore per un ventennio, dal 1827 al 1846. Proprio grazie alla sua abilità e alle capacità organizzative di cui era dotato l'ateneo di Kazan, in quel ventennio, fece un salto qualitativo enorme: Lobačevskij riorganizzò il collegio degli insegnanti, chiamando presso l'Università da lui guidata alcuni dei migliori ricercatori del Paese, modernizzò le attrezzature scientifiche, arricchì la biblioteca e la riordinò, curò di persona persino le scelte architettoniche, per assicurarsi che venissero costruiti edifici adatti all'attività di insegnamento e di ricerca. Questo impegno nell'opera di svecchiamento e di modernizzazione dell'ateneo di è, probabilmente, dovuto anche a un'esperienza personale poco gradevole da lui subita proprio in seguito all'atteggiamento conservatore e ostile a ogni cambiamento e innovazione della maggior parte del precedente collegio docente. L'11 febbraio 1826 egli aveva infatti presentato nel corso di una seduta della facoltà di fisica-matematica una relazione dal titolo *Exposition succincte des principes de la géométrie avec une démonstration rigoureuse du théorème des parallèles*. Si trattava della prima comunicazione pubblica riguardante l'asserzione della possibilità logica di una geometria non euclidea. Gauss, infatti, che era già pervenuto, all'insaputa di tutti, alla stessa conclusione, l'aveva tenuta e la teneva ancora gelosamente nascosta, temendo la reazione ostile degli ambienti accademici. Che non avesse tutti i torti lo dimostra proprio quel che successe a Lobačevskij: il testo scritto della sua comunicazione fu affidato a tre docenti perché esprimessero un giudizio di merito: essi, tutt'altro che convinti della validità delle idee avanzate dal loro rettore ma nello stesso tempo desiderosi di evitare ogni possibile attrito con lui, non restituirono mai alla facoltà la relazione con il giudizio richiesto. Questo primo testo è quindi andato perduto, ma si tratta, quasi certamente,

della prima parte della memoria *O načalach geometrii (Sui principi della geometria)*, poi pubblicata su una rivista di Kazan nel febbraio-marzo 1829 e poi (la seconda parte) nel luglio-agosto 1830. Quello che i colleghi matematici di Lobačevskij non erano riusciti a prendere in considerazione era che la proposizione “Per un punto esterno ad una retta passa una e una sola retta parallela alla prima”, che nel sistema della geometria euclidea appare molto naturale, aveva resistito a tutti i tentativi dello stesso Euclide, e di centinaia di successori, di provare a dimostrarla partendo dagli altri assiomi. Ciò che il lavoro “censurato” di Lobačevskij evidenziava è che in realtà quella proposizione non poteva essere dedotta, dal momento che si trattava di un assioma. Il metodo usato per ottenere questa nuova comprensione fu particolarmente costruttivo: si suppose che per un punto esterno a una retta data potesse passare più di una parallela (assioma di Lobačevskij, appunto), oppure nessuna (assioma di Riemann). Il procedimento non generò alcuna falla logica, e anzi produsse due nuove geometrie non-euclidee, rispettivamente quella iperbolica e quella ellittica: quest’ultima venne poi usata da Hilbert e da Einstein per la descrizione dello spaziotempo curvo della relatività generale. Ciò che il teorema di Gödel ha consentito di evidenziare è che la matematica più interessante scaturisce dalla costruzione di “ponti di connessione” tra strutture formali diverse, potenzialmente in una situazione di collisione reciproca. La metafora dell’albero va dunque rivisitata proprio nel senso della proposta, di ispirazione biologica, di Mario Rigoni Stern, che fa riferimento al “Wood Wide Web”, la rete viva del sottosuolo, la rete delle *ife*, quei filamenti sottilissimi prodotti dai funghi che vivono in simbiosi con le radici delle piante. Grazie a questa fitta rete sotterranea alberi e arbusti comunicano tra di loro e si scambiano sostanze importanti per la sopravvivenza, formando una sorta di grande comunità di mutuo soccorso, all’interno della quale, ad esempio, se una nuova piantina non riceve abbastanza luce per la fotosintesi, lancia un segnale di aiuto, e proprio attraverso la rete riceve zuccheri e nutrienti

sintetizzati dalle altre piante che svolgono un’intesa fotosintesi durante il giorno. Da questo scambio di segnali chimici, informazione genetica e nutrienti tutti i componenti dell’ecosistema vegetale traggono vantaggio. L’uso di diserbanti, pesticidi o il ricorso eccessivo a fertilizzanti, invece, spezza le *ife*, uccide i batteri a caso, anche quelli che, attaccati alle radici, trasmettono l’azoto alle piante causando danni rilevanti alla rete. E danni ambientali quali rilascio di gas serra, eutrofizzazione di fiumi, laghi e mari, erosione e perdita di fertilità dei suoli e di diversità genetica. Come l’ambiente, anche la matematica è un sistema aperto, in grado di generare sempre nuovi problemi, un sistema di alberi che si arricchisce continuamente di nuovi imprevedibili rami, di accrescersi e rinnovarsi, di produrre “novità” ed “emergenze”, in virtù di una forma di apertura logica, che è una condizione diversa dalla semplice apertura termodinamica, che nel caso dei sistemi formali può essere interpretata come la possibilità per l’informazione sintattica che esprime assiomi e teoremi di essere soggetta a forme di deriva e riorganizzazione in relazione all’assetto globale del sistema di conoscenza. Si tratta, in qualche misura, di un processo di accrescimento simile all’autopoiesi ipotizzata per i sistemi viventi da Maturana e Varela. Nello sviluppo della matematica i risultati si conservano, riorganizzandosi continuamente per consentire nuove acquisizioni.

7. Gödel e gli sviluppi dell’approccio biologico alla conoscenza

La sostituzione della fisica con la biologia quale prospettiva di riferimento per capire come si sviluppi la dinamica dei processi conoscitivi merita di essere approfondita sulla base delle acquisizioni delle neuroscienze sul rapporto tra il cervello e l’ambiente. Ciò che è emerso in modo prepotente e, almeno in parte, inaspettato da questi studi è l’impressionante “plasticità del cervello”, che ha ormai soppiantato il concetto del cervello come un organo “statico”, ossia senza possibilità di ulteriori modificazioni soprattutto morfologiche, una volta terminato il passaggio

dall’adolescenza all’età adulta. Dal momento in cui il cervello inizia a svilupparsi in utero, fino al giorno in cui si lascia la vita terrena, i neuroni modificano costantemente la loro morfologia, la loro capacità di rigenerarsi e soprattutto riorganizzano le connessioni tra di loro in risposta alle diverse esigenze ambientali. Questo processo fisiologico di adattamento ambientale è estremamente dinamico e in un cervello sano e performante avviene giorno dopo giorno attraverso gli input ambientali che stimolando le funzioni cerebrali ci consentono di imparare e adattarci alle diverse esperienze. La neurogenesi è il processo mediante il quale nuovi neuroni sono generati da cellule staminali neuronali o cellule progenitrici presenti principalmente in due aree cerebrali, nella zona subgranulare del giro dentato dell’ippocampo e in quella subventricolare del bulbo olfattivo. La neurogenesi avviene in più fasi e include la proliferazione, la migrazione, la sopravvivenza, la differenziazione e l’integrazione di nuovi neuroni. Questa straordinaria funzione del cervello permette, attraverso dei meccanismi molecolari, di adattarci ai vari stimoli ambientali e in taluni casi di autoripararsi, rigenerando neuroni morti dopo un trauma cerebrale. L’evidenza che le aree cerebrali sottoposte a traumi sono ricche di neuroni che tentano di esprimersi supporta la precedente conclusione. Nelle zone del cervello danneggiate dal trauma è stato osservato il rafforzamento di reti neuronali secondarie mai utilizzate o utilizzate raramente capaci di formare nuove connessioni e sinapsi con altri neuroni funzionanti, ripristinando del tutto o parzialmente le funzioni danneggiate. Infatti, un’elevata plasticità è osservata nel cervello dei pazienti che hanno subito traumi gravi. I meccanismi molecolari che modulano la plasticità neuronale sono di tipo epigenetico. Il sequenziamento del genoma umano ha permesso di capire meglio sia il ruolo della struttura che quello della funzione dei “circa” 25 mila geni che compongono il genoma. Il gene non è più inteso solo come un’entità che grazie alla sua struttura, abbastanza rigida, trasmette i nostri caratteri da una generazione all’altra, ma anche quale

entità estremamente dinamica capace, in risposta agli stimoli derivanti dall’ambiente sociale e culturale, di modificare in modo radicale la sua funzione. Questa proprietà dei geni, chiamata “epigenetica”, può essere definita come qualsiasi variazione fenotipica conseguente ad alterazioni funzionali del gene e non attribuibile alla variazione nella struttura dello stesso gene. La metilazione del DNA, cioè l’aggiunta di un gruppo metilico al DNA, che può silenziare l’espressione di quel gene, è l’esempio più noto di meccanismo epigenetico. Altre possibili modificazioni della funzione del DNA avvengono tramite l’inserimento o la sottrazione di gruppi metilici o acetilici sulle proteine istoniche oppure attraverso la trascrizione di porzioni di RNA non codificante. Alcune di queste modificazioni epigenetiche possono essere trasmesse alle generazioni successive. I cambiamenti epigenetici sono processi estremamente dinamici, mediante i quali un “genoma strutturalmente rigido,” può rispondere a livello funzionale, in modo assai rapido e dinamico alle differenti e molteplici modificazioni ambientali; fenomeno che si traduce nell’espressione di differenti fenotipi partendo da un unico genoma. Un esempio straordinario che permette di capire meglio questi concetti è rappresentato dai gemelli monocoriali, cioè soggetti con un genoma identico ma con differenti destini sul fronte della salute, e non solo. Numerosi studi mettono in relazione il differente stato di salute agli stili di vita liberamente scelti o imposti da condizioni ambientali (lavoro, clima, disponibilità di cibo, patologie materne durante la gravidanza e nel post partum, stato socio-economico, eventi sociali, eventi bellici, ecc.). Gli esempi riportati in letteratura sul differente destino dei gemelli monozigoti rappresentano pertanto un riferimento cruciale per capire quanto le relazioni tra funzione genica e input ambientali determinati dagli stili di vita possano indurre alterazioni positive e negative della funzione dei geni. Questa consapevolezza viene sinteticamente espressa da Gerald Edelman con l’affermazione che non esistono due cervelli identici neanche nel caso di gemelli omozigoti, poiché

la ricchezza e la complessità delle interazioni con i dati provenienti dalle diverse fonti sensoriali danno luogo al fenomeno della cosiddetta degenerazione del sistema, ovvero alla possibilità che siano disponibili circuiti neurali multipli per la stessa funzione, il che fa sì che uno stesso risultato, a livello di sensazione, possa essere raggiunto attraverso strade diverse, ossia attivando circuiti nervosi plurimi. Ne consegue la proposta di fare riferimento, allo scopo di mettere meglio in luce come opera l'intelligenza naturale, all'intera rete delle connessioni tra le aree cerebrali, disegnando una "mappa di navigazione" per orientarsi in quel territorio ancora in larga parte oscuro che è appunto il nostro cervello, con i suoi 86 miliardi circa di neuroni. Questa mappa è stata chiamata "connettoma".

Va ricordato, a riguardo, che il genoma umano è formato da 25 mila geni e un totale di 3 miliardi di informazioni pari alle lettere di 5000 libri. Il connettoma si identifica con i contatti tra circa 86 miliardi di neuroni, che si stimano essere tra 10^{13} e 10^{15} , ed è paragonabile a 5 miliardi di libri. Decifrare per intero il genoma ha richiesto dieci anni e 4 miliardi di dollari. Disegnare la mappa del connettoma con tutte le sue strade e i suoi sentieri risulta un milione di volte più impegnativo, arduo e problematico. Un'impresa mastodontica, spiega Sebastian Seung (2012), ma l'obiettivo, a suo giudizio, vale lo sforzo. Le potenzialità, infatti, sono enormi: nell'attività neurale del cervello sono immagazzinati e codificati i nostri ricordi, i pensieri e le esperienze vissute; in poche parole, tutto ciò che fa di noi le persone che siamo. Se si riuscisse a tracciare in qualche modo quella mappa, quindi, e a studiarne i percorsi e gli snodi, si potrebbe realizzare il sogno (più realisticamente, almeno allo stato attuale, è il caso di parlare di illusione come idea-guida) di avere accesso alle basi biologiche della nostra identità, e forse di completare alla fine quel "libro della vita" che il progetto genoma umano ha iniziato. Nessun sentiero, riconosce Seung, riesce a penetrare questa nostra foresta mentale. È una foresta maestosa che sa essere comica e anche tragica, che racchiude tutto quanto: ogni romanzo, sinfonia,

delitto efferato, ogni atto di pietà di cui siamo stati capaci. Tutto nasce da questa foresta che alloggia in un contenitore di un diametro di appena 30 cm. Ma la sua forza dirompente consiste nel fatto che sulla terra di questi connettomi ne esistono ormai quasi 8 miliardi in qualche modo legati tra loro, in quanto appartengono a un gruppo che non solo ha un innegabile patrimonio in comune, ma che risulta sempre più fittamente e stabilmente connesso attraverso l'infosfera. A ciascuno di noi n'è toccato uno da gestire. Obiettivo delle neuroscienze è proprio esplorare questa foresta, questi rami incantati e conquistare la giungla della mente. I neuroscienziati ne stanno ascoltando i suoni (segnali elettrici) dentro il cervello e rilevando le sue forme fantastiche con fotografie e disegni dei neuroni stessi.

8. I tre mondi di Popper

È necessario, a questo punto, fare un *excursus* – la cui funzionalità al nostro discorso si manifesterà rapidamente – dedicato al pensiero di Popper, un particolare all'alternativa da lui proposta a quello che chiama *l'espressionismo epistemologico*, sottoposto a una critica radicale: «Il vecchio approccio soggettivo, consistente nell'interpretare la conoscenza come una relazione tra le mente del soggetto e l'oggetto conosciuto – relazione chiamata da Russell "credenza" o "giudizio" – considero quelle cose, che io guardo come conoscenza oggettiva, semplicemente quali dichiarazioni o espressioni di stati mentali (o come relativo comportamento)»⁶. In sostituzione a questa concezione avanza l'idea di un'articolazione dello spazio del nostro vissuto in tre mondi:

- il mondo 1 degli oggetti fisici o degli stati fisici;
- il mondo 2 degli stati di coscienza o degli stati mentali;
- il mondo 3 dei *contenuti oggettivi di pensiero*, specialmente dei pensieri scientifici e poetici e delle opere d'arte.

Una volta operata questa separazione di livelli, Popper così presenta il nucleo della sua posizione epistemologica: «La mia tesi centrale è che qualsiasi analisi intellettualmente significativa dell'attività

del comprendere deve soprattutto, se non interamente, procedere con l'analisi del nostro uso delle unità strutturali e strumenti del terzo mondo»⁷. Ciò significa proporre un radicale spostamento di prospettiva per quanto riguarda i problemi dell'epistemologia, che non dovrebbero, a giudizio di Popper, confrontarsi tanto con le credenze oggettive e gli stati mentali, quanto piuttosto con le *situazioni problematiche e con i sistemi teorici*, cioè con la conoscenza in senso *oggettivo* e non nel senso *soggettivo* dell'"io so". Abbiamo, pertanto, a che fare con una "conoscenza senza un soggetto conoscente", che si occupa di "libri in sé", di "teorie in sé", di "problemi in sé" ecc. non riferiti a nessun uomo specifico, ma considerati come qualcosa di astratto da assumere e interpretare, semplicemente, nella loro *possibilità* o *potenzialità* di essere letti, interpretati, capiti, e che devono, di conseguenza, venire studiati in maniera oggettiva, indipendentemente dalla questione se queste potenzialità vengano o meno mai realizzate da qualche organismo vivente. «In questo modo può sorgere un intero nuovo universo di possibilità o potenzialità: un mondo che è in larga misura autonomo. [...] L'idea di autonomia è centrale per la mia teoria del terzo mondo: sebbene il terzo mondo sia un prodotto umano, una creazione umana, esso a sua volta crea, al pari di altri prodotti animali, il suo proprio ambito di autonomia»⁸. E, ciò nonostante, sussiste un importantissimo effetto di *feedback* da questo mondo autonomo sui soggetti umani e sui loro stati mentali: «una epistemologia oggettivista che studia il terzo mondo può gettare una luce immensa sul secondo mondo, quello della coscienza soggettiva, specialmente sui processi di pensiero degli scienziati; ma *non è vera l'affermazione reciproca*»⁹. Quest'ultima citazione di Popper evidenzia la necessità di assumere la "mente" non quale sede di processi psicofisiologici o teatro in cui si agitano credenze, desideri, emozioni, bensì come agente produttore di conoscenze e teorie. Proprio per questo va affermata con decisione e salvaguardata la sua autonomia rispetto al cervello:

«ciò che può chiamarsi il secondo mondo – il mondo della mente – diventa, a livello umano, sempre di più *l'anello di congiunzione* tra il primo e il terzo mondo: tutte le nostre azioni nel primo mondo sono influenzate dal modo in cui noi afferriamo il terzo mondo a opera del nostro secondo mondo»¹⁰. La mente è dunque una tipica *realtà di confine*, un'"interfaccia" tra due mondi radicalmente differenti, quello fisico e quello della conoscenza, in tutte le sue manifestazioni, da studiare come organo di adattamento, quindi dal punto di vista della sua funzione adattativa e dei suoi prodotti, e non soltanto, o tanto, da quello dei processi che si svolgono all'interno di essa. Ne scaturisce una diversa valutazione dell'intenzionalità e degli stati mentali: «L'intenzionalità non è la secrezione del cervello (come dice Searle), in quanto suo attributo originario e intrinseco. Né è attributo e prodotto dei processi psichici, come originario "linguaggio del pensiero" (Fodor). È la caratteristica di tutti quei sistemi che possono essere trattati e compresi con l'atteggiamento intenzionale. Non divide ontologicamente la mente (la soggettività) dalla natura (fisica); ma ancora la soggettività al mondo 3 della conoscenza oggettiva. La razionalità è un valore oggettivo, non un attributo mentale. È caratteristica dei contenuti oggettivi del pensiero e della struttura logica dell'azione. Il sillogismo pratico e la spiegazione situazionale, che si fondano sul principio di razionalità, non attingono la loro forza logica dalle caratteristiche dei processi mentali, ma dalla razionalità oggettiva che regola l'uso del mentale sul piano dell'interazione sociale»¹¹. Se partiamo dunque dal presupposto che la soggettività si formi e si sviluppi soprattutto nell'ambito dell'intersoggettività, la funzione che la mente assume in questa prospettiva non può che essere, in via prioritaria e preferenziale, quella di rappresentare lo strumento fondamentale di tale interazione con il contesto, articolato e complesso, in cui il soggetto opera, costituito dall'ambiente fisico e dall'insieme degli agenti con cui egli si trova più o meno occasionalmente in relazione. E se assumiamo il punto di vista popperiano, secondo il quale centrali,

in questa interazione, non sono gli stati e i processi mentali, bensì i “contenuti oggettivi” a cui essi approdano, le strategie che vengono elaborate al fine di avere il massimo successo possibile nel mondo, allora il cosiddetto “problema di Cartesio”, quello del rapporto tra mente e cervello, diventa capitolo di una tematica più generale, concernente la relazione tra il “mondo 2” e il “mondo 3”. Possiamo allora dire che ciò che caratterizza la mente umana è proprio il suo ruolo di “barriera di contatto” e di “mondo intermedio” tra l’ambiente fisico e l’universo della conoscenza. È proprio questa sua posizione peculiare che ci consente di assumerla come quel particolare “operatore” che svolge una funzione “creativa”, grazie alla quale produce “teorie del reale” che sono in grado di “retroagire” sull’operatore medesimo e sulla sua attività di produzione, migliorandoli: «Io sostengo che ogni cosa dipende dal reciproco rapporto tra noi stessi e la nostra opera, dal prodotto con cui noi contribuiamo al terzo mondo, e dal costante feedback che può venire aumentato ad opera dell’auto-critica consapevole. La cosa incredibile, riguardo la vita, l’evoluzione e la crescita della mente è esattamente questo metodo di scambio reciproco, questa interazione tra le nostre azioni e i nostri risultati, interazione attraverso cui noi, di continuo, trascendiamo noi stessi, i nostri talenti e le nostre qualità»¹².

Fare della mente l’elemento di contatto e di confine tra l’io e il mondo fisico significa, come lo stesso Popper chiarisce a più riprese, asserire che ciascuno di noi agisce sulla base di specifiche “congetture” su se stesso, sulla propria condizione nell’ambiente in cui è inserito, sulla propria situazione di relazione con gli altri. Tali ipotesi, ovviamente, traggono alimento dalla cultura, dalla “tradizione”, dai valori, dalle relazioni sociali che ciascuno trova già disponibili e che, in questo senso, possono essere legittimamente considerati come strutture portanti e fondanti della sua identità personale, e che tuttavia non sono, ovviamente, entità “trascendenti” rispetto all’uomo, ma suoi prodotti. Prodotti che, una volta elaborati

e realizzati, hanno agito da potente fattore di accelerazione dell’evoluzione della stessa specie umana a cui si deve la loro produzione. Nell’articolazione tra i tre mondi che propone, ciò che interessa Popper è dunque, in particolare, la relazione tra il mondo 1 e il mondo 3. Fare della mente la barriera di contatto, l’interfaccia tra questi due mondi significa concepirla come un sistema esteso, *embodied*, un sistema unico ma *anfibo*, radicato per un verso nel mondo della conoscenza e, ovviamente, nell’organo che lo produce, da identificarsi con il nostro cervello, e per l’altro nell’ambiente che costituisce il suo sistema di riferimento. In questo modo l’idea del connettoma non solo acquista forza argomentativa e plausibilità, ma viene sostenuta e corroborata da una teoria fisica potente quale la teoria quantistica dei campi, basata sull’idea della mente come sistema aperto.

9. La teoria quantistica dei campi e il modello di Freeman-Vitiello

In un mio recente libro¹³ mi sono riferito al modello di Freeman-Vitiello, nel quale il gioco complesso dello scambio continuo tra il cervello e l’ambiente porta all’immagine di un sistema che vive tramite una serie continua di transizioni di fase e dunque di nuovi livelli emergenti dovuta, in particolare, a un meccanismo per la formazione di strutture noto come rottura spontanea di simmetria (SSB, *Spontaneous Symmetry Breaking*). Si tratta di un processo di transizione di fase del secondo ordine che al variare di un parametro critico fa passare tutto il sistema da uno stato a un altro in modo estremamente veloce, con una radicale riorganizzazione energetica che permette la comparsa di un ordine completamente nuovo, dotato di minore simmetria e dunque di maggiore organizzazione. Ciò che si verifica in seguito a questo processo è un passaggio da una fase meno strutturata e omogenea a un’altra più strutturata e meno omogenea, e il sistema compensa i vincoli del nuovo ordinamento energetico sotto forma di correlazioni long-range legate in qualche misura alla nuova rigidità del sistema. In generale si parla di eccitazioni

collettive che vengono denominate bosoni di Goldstone. Dal punto di vista formale questi sono l’espressione delle relazioni tra dinamica e simmetria, e fisicamente possono essere considerati come forme quasi-particellari (like-particles) in cui il disordine residuo si localizza in strutture stabili che sono manifestazioni peculiari della nuova struttura e della sua dinamica. L’uso della terminologia “quasi-particelle” fa riferimento alle conseguenze della scoperta di un grande esponente del pensiero scientifico russo, Lev Landau, al quale nel 1962 fu attribuito il premio Nobel “per i suoi lavori pionieristici sulla materia condensata, e in particolare riguardo l’elio liquido”. Nel 1957¹⁴ questi lavori lo portarono a coniare un concetto rivoluzionario, quello di quasi-particella appunto, introdotto per semplificare le equazioni che coinvolgono molti corpi in sistemi quantistici e descrivere le interazioni di molte particelle dovute a forze elettriche o magnetiche. A causa di tale interazione molte particelle si comportano come una sola. Il perché allora non era noto; solo di recente, grazie alla disponibilità di metodi numerici con cui è possibile calcolare interazioni complesse e di computer sufficientemente potenti per risolvere queste equazioni, si è riusciti a elaborare una simulazione che mostra che le quasi-particelle si deteriorano, ma nuove entità identiche emergono dai detriti. Se questo decadimento procede molto rapidamente, si verificherà dopo un certo tempo una reazione inversa, in seguito alla quale i detriti convergeranno nuovamente. Il processo può ripresentarsi all’infinito ed emerge un’oscillazione sostenuta tra decadimento e rinascita. Le quasi-particelle quindi, una volta che sono decadute, sono in grado di ricrearsi, potenzialmente all’infinito. Ciò sembra contraddire il secondo principio della termodinamica, il quale afferma che l’entropia in un sistema isolato può soltanto aumentare. Questo significa che, normalmente, i prodotti del decadimento non possono riorganizzarsi per creare la particella di partenza. Le quasi-particelle, tuttavia, non sono particelle come siamo abituati a pensarle nella fisica classica, ma entità particellari che “riassumono”

la dinamica di un sistema più complesso e con molti corpi interagenti. Da un punto di vista fisico l’oscillazione che si verifica è un’onda che viene trasformata in materia, il che è del tutto compatibile con la dualità onda-corpuscolo della meccanica quantistica. Pertanto, questo processo non trasgredisce affatto la seconda legge della termodinamica: la loro entropia rimane costante, il decadimento viene fermato completamente da un’interazione forte. Le quasi-particelle sono fondamentali in fisica della materia. I fononi, ad esempio, ovvero i quanti di correlazione nel cristallo, sono delle unità che descrivono i quanti di vibrazione in un reticolo cristallino rigido: anche in essi si riscontra la presenza contemporanea di proprietà delle onde e delle particelle. La manifestazione più evidente del comportamento di particella è data dallo *scattering* Brillouin e Raman, in cui l’interazione fra fotoni e fononi viene descritta matematicamente come un semplice processo d’urto. Si tratta di quanti di onde sonore, che si propagano all’interno del solido: è grazie alla loro presenza e alle loro caratteristiche che tutti gli atomi del cristallo si mettono in fase, facendo della struttura cristallina il paradigma della coerenza. Possiamo dunque parlare, senza alcuna forzatura, di “musica del cristallo” che è generata proprio dal fatto che tutti gli atomi sono in fase. Qui si riscontra tutta la differenza con altri fenomeni collettivi, come l’energia cinetica dei gas, dove l’energia del gas nel suo complesso è la somma delle energie delle singole particelle. La relativa teoria, infatti, è un modello che descrive un gas come un insieme di particelle microscopiche (atomi o molecole) che, nel loro continuo movimento caotico, urtano tra loro e urtano le pareti del recipiente che le contiene, e a causa di questi urti cambiano continuamente direzione e velocità. La pressione di un gas in un contenitore è proporzionale al numero di urti delle particelle sull’unità di superficie e nell’unità di tempo, alla loro massa e alla loro velocità media. Tale situazione fa sì che le molecole non abbiano, a un dato istante e a una data temperatura, ugual valore dell’energia cinetica: pertanto, quando si parla di energia cinetica delle molecole di un gas, essa va

intesa sempre come energia cinetica media. Non è questa la situazione del cristallo, dove non si ha una media statistica, ma un moto autenticamente collettivo, un'eccitazione che coinvolge tutte le particelle del sistema: e questo grazie al fonone, cioè al quanto di vibrazione meccanica dei mezzi materiali, cui è stata dedicata una *review* sulla rivista "Nature" a firma di Martin Maldovan del M.I.T.¹⁵. È interessante rilevare che, a differenza di altre particelle, il fonone, quanto di correlazione nel cristallo, come tutte le particelle di questo genere, non è visibile "al di fuori" del sistema ordinato. Per osservarlo occorre avere a disposizione il cristallo in cui il fonone è confinato. Quando il cristallo viene distrutto, ad esempio riscaldandolo oltre la temperatura critica, il sistema risultante è costituito dall'insieme degli atomi (già dislocati nei siti del reticolo cristallino prima che il cristallo fosse riscaldato) e solo da essi: non essendo più questi correlati nella funzione cristallo, ne consegue che non ci sono più i quanti della correlazione. Il catalogo dei "componenti strutturali" del cristallo include gli atomi e i fononi. Quello del solido amorfo include solo gli atomi. Il fonone esiste se e solo se esiste la funzione cristallo: è esso stesso identificabile con la funzione cristallo. In tal senso possiamo parlare di identificazione di funzione-struttura (cristallo-fonone)¹⁶. Come sottolinea Giuseppe Vitiello, il concetto stesso di "completezza" del catalogo dei componenti elementari diventa così privo di senso: è illusorio cercare "di completare" il catalogo dei componenti elementari senza cercare al tempo stesso le leggi dinamiche responsabili delle funzioni macroscopiche. Talvolta si crede che la complessità funzionale del sistema possa derivare unicamente dalla "quantità" dei componenti elementari, dalla loro diversificazione e dal "numero" delle loro interconnessioni. Da quanto detto, risulta invece che essa appare quale manifestazione macroscopica della dinamica microscopica e delle sue proprietà di simmetria e di rottura della stessa¹⁷. C'è un aspetto suggestivo del formalismo canonico della dissipazione quantistica che è interessante qui richiamare brevemente. Nella trattazione

matematica giocano un ruolo importante due set di modi che denoteremo genericamente con A_k e con \bar{A}_k , con k grado di libertà del campo. Queste due strutture sono profondamente interconnesse, e in particolare \bar{A} può essere considerato il *time-reversed mirror image* del modo A , ossia l'inestricabile riflesso sulla struttura di A dell'ambiente. Il sistema \bar{A} è stato denominato da Vitiello il Doppio di A , o il suo Sosia, ed egli ha suggerito che possa svolgere un ruolo significativo nello spiegare i processi coscienti come una speciale proprietà di auto-interazione del sistema con se stesso¹⁸. Detto in altro modo, è possibile sostenere, in accordo con Maturana e Varela¹⁹, che l'attività mentale sia una continua produzione del mondo che origina dalla natura irreversibile e dissipativa delle nostre interazioni con l'ambiente. Queste osservazioni ci possono far comprendere in che senso i sistemi con rottura spontanea di simmetria e caratterizzati dallo stretto rapporto con l'ambiente, che si è sinteticamente descritto, risultano amplificatori esponenziali di informazione.

10. Gödel e Turing

A partire della "Conferenza Gibbs", tenuta il 26 dicembre 1951, Gödel cominciò a porsi una serie di questioni sulle quali, com'era sua abitudine, ritornò più volte. Egli aprì il proprio intervento riconoscendo subito una profonda connessione tra i suoi risultati e quelli di Turing, e anzi sottolineò come già il lavoro di quest'ultimo avesse svolto un'importante opera di chiarificazione, che doveva essere assunta correttamente non come uno scacco della mente umana, ma piuttosto quale limitazione precisa dei sistemi formali. A tal proposito egli introdusse una distinzione tra proposizioni matematiche *obiettivamente vere* e *proposizioni vere in relazione ad un sistema formale*, sostenendo che la capacità della mente umana di gestire le prime non era in alcun modo limitata dai teoremi relativi al secondo tipo di proposizioni. Del resto, proseguì, in linea di principio nulla vieta di considerare la possibilità di una "macchina intelligente", e ammise che era possibile trovare una qualche somiglianza tra

il cervello e un automa finito, per quanto gli sembrasse che i risultati delle neuroscienze negassero "fermamente" la possibilità di spiegare i processi mentali in termini puramente meccanici. La differenza sostanziale rispetto a un automa finito è che la mente umana, trovandosi di fronte a questioni indecidibili, può sempre escogitare nuove strategie per superare queste difficoltà, mentre un automa no. Questa fiducia di Gödel nell'inesauribilità della mente e della matematica era basata sulla convinzione che «O la matematica è incompletabile in questo senso, cioè i suoi principi evidenti non possono essere compresi in una regola finita, che equivale a dire che la mente umana (anche nel campo della matematica pura) oltrepassa infinitamente le capacità di ogni macchina finita, oppure diversamente devono esistere problemi diofantini indecidibili in modo assoluto»²⁰. La seconda parte della conferenza fu centrata proprio su questa professione di fede platonica nelle verità matematiche che lo portava a ribadire il suo scetticismo nei confronti di ogni tentativo di ridurre l'attività matematica a un puro gioco di convenzioni sintattiche, come voleva in fondo il programma di Hilbert. Il testo della "Gibbs Lecture" non fu mai pubblicato da Gödel, convinto di non aver addotto argomenti abbastanza stringenti e che era necessario lavorare ancora a lungo sui problemi, trattati in quell'occasione, cosa che cominciò a fare subito, occupandosi di un saggio intitolato *La Matematica è una sintassi del linguaggio?*, dedicato alla confutazione della filosofia di Carnap, sul quale lavorò dal 1953 al 1959 senza peraltro raggiungere una formulazione che lo soddisfacesse e lo inducesse ad accettare l'offerta di P.A. Schilpp di pubblicare il suo contributo nel volume dedicato a Carnap della serie *The Library of Living Philosophers*²¹. Tuttavia, su sollecitazione di Hao Wang, egli acconsentì a pubblicare la propria opinione riguardo alla conclusione della sua conferenza nel paragrafo finale del capitolo X, intitolato "Menti e macchine", di un volume curato dallo stesso Wang²²: «Gödel pensa che Hilbert avesse ragione a rifiutare la seconda alternativa (cioè l'equivalenza tra la mente umana e una

Macchina di Turing e l'esistenza di problemi diofantei assolutamente irrisolvibili). Se questa fosse vera, ciò significherebbe che la ragione umana è assolutamente irrazionale per il fatto di sollevare quesiti ai quali non è in grado di rispondere, asserendo allo stesso tempo in modo enfatico che solo la ragione è in grado di darvi soluzione. La ragione umana sarebbe dunque imperfetta e, in un certo senso, persino inconsistente, in palese contraddizione con il fatto che quelle parti della matematica che sono state sviluppate in modo sistematico e completo (ad esempio, la teoria delle equazioni diofantee di primo e secondo grado, queste ultime con due incognite) mostrano un grado di bellezza e perfezione straordinario»²³. Non ci sono però solo ragioni estrinseche, sulla base delle quali si può considerare implausibile il fatto che la mente umana risulti equivalente a una Macchina di Turing, o che, volendo sottolineare l'altro aspetto del problema, esistano proposizioni aritmetiche assolutamente indecidibili: «Gödel nota anche che i tentativi di dimostrazione dell'equivalenza tra menti e macchine sono fallaci»²⁴. Il fondamento di questa sua critica è basato sul fatto che l'argomento di Turing «dipende dall'assunzione che una mente finita può avere solo un numero finito di stati distinguibili»²⁵, ipotesi che Gödel considerava indebita in quanto, a suo giudizio, ciò di cui Turing non tiene affatto conto è che la mente, nel suo uso, non è statica bensì costantemente in evoluzione, ossia che si comprendono i termini astratti in modo sempre più preciso, a mano a mano che si procede nell'utilizzarli, e che un numero sempre maggiore di termini astratti entrano nella sfera della nostra comprensione. Vi potrebbero essere metodi sistematici per rendere attuale quest'evoluzione, che potrebbe così entrare a far parte della procedura. Dunque, per quanto a ogni stadio il numero e la precisione dei termini astratti a nostra disposizione possa essere finito (e di conseguenza anche il numero degli stati mentali distinguibili di Turing), potrebbe convergere all'infinito nel corso dell'applicazione della procedura. Le tesi dell'IA – e in particolare quella oggi nota come tesi di Church-Turing, che sostiene

la possibilità di simulare qualunque processo mentale tramite funzioni Turing-computabili – gli sembravano pertanto ingenui. Riguardo all’idea di poter rendere sistematica la procedura in questione e il ricorso a essa, cioè la possibilità di «accelerare, specializzare e determinare in modo univoco» il processo di evoluzione della mente, Gödel sottolinea come «la definizione precisa di una procedura di questo tipo richiederebbe un approfondimento sostanziale della nostra comprensione delle operazioni della mente»²⁶. Era proprio la mancanza di questo approfondimento a indurlo a ritenere che, al momento, i suoi argomenti non fossero ancora abbastanza forti da un punto di vista logico e a decidere, di conseguenza, che il testo della sua conferenza non risultasse pronto per la pubblicazione. Di particolare interesse sono le osservazioni di Gödel che Wang riporta come chiosa alla critica dell’argomento di Turing. L’argomento di Turing diviene valido sotto due assunzioni ulteriori, che sono generalmente accettate oggi, ossia:

1. Non esiste mente separata dalla materia;
2. Il cervello funziona essenzialmente come un computer digitale (che potrebbe essere sostituita dall’assunzione alternativa che le leggi fisiche, nelle loro conseguenze osservabili, hanno un limite finito di precisione).

Tuttavia, mentre Gödel ritiene che l’assunzione 2 sia molto probabile e la sua alternativa praticamente certa, egli crede che l’assunzione 1 sia un pregiudizio della nostra epoca, che verrà scientificamente confutato (forse dal fatto che non ci sono sufficienti cellule nervose per portare a termine le operazioni osservabili della mente)²⁷. Dunque, l’avversione di Gödel per l’argomento di Turing, dietro il quale egli riconosceva l’intento di fornire un sostegno rigoroso all’interpretazione computazionale della mente, aveva origine da una posizione antimeccanicistica. Il suo punto di vista era nello specifico basato su due capisaldi: la presenza di una componente effettivamente computazionale da un lato, il cervello, ma la convinzione, dall’altro, che la mente non fosse interamente riducibile alla sola

attività delle sue parti. Sempre nel testo di Wang, ma in una sezione dedicata alla caratterizzazione dei concetti generali in matematica, si legge a questo proposito: «Gödel ipotizza che sia necessario qualche organo sensoriale per rendere possibile la trattazione delle impressioni astratte (in opposizione alle impressioni sensoriali), dal momento che mostriamo qualche debolezza nel trattare le impressioni astratte alla quale si pone rimedio guardando a esse in relazione alle o in occasione delle impressioni sensoriali. Un tale organo sensoriale deve essere strettamente legato al centro neurale per il linguaggio»²⁸. Interviene dunque qualcosa di immateriale, in particolare nella percezione degli enti astratti, la quale appare in qualche modo connessa all’analisi e alla comprensione del loro “significato” (così come l’organo sensoriale che la governa è connesso all’area cerebrale deputata all’attività linguistica). Proprio questo aspetto induce Gödel a ritenere che «l’operare della mente umana non può essere ridotto all’operare del cervello, che a ogni apparenza è una macchina finita con un numero finito di parti, ossia i neuroni e le rispettive connessioni. Quindi si è apparentemente spinti ad adottare qualche punto di vista di tipo vitalistico. D’altro canto, la seconda alternativa, nella quale esistono proposizioni matematiche assolutamente indecidibili, sembra confutare la posizione secondo la quale la matematica è solo una nostra creazione; perché il creatore conosce necessariamente tutte le proprietà delle proprie creature dal momento che esse non possono averne altre eccetto quelle che egli ha dato loro. Questa alternativa sembra quindi implicare che gli oggetti e i fatti matematici (o almeno qualcosa in essi) possiedono un’esistenza oggettiva ed indipendente dai nostri atti mentali e dalle nostre decisioni, ovverosia, qualche forma di Platonismo o “realismo” rispetto agli oggetti della matematica»²⁹. Questo platonismo è basato sulla duplice convinzione che il mondo della matematica risulti separato sia dalla realtà fisica, sia da quella psichica, in quanto le proposizioni di cui si compone non dicono nulla riguardo a queste due realtà, esistenti nello spazio e nel tempo, che risultano

vere già in virtù dei termini che occorrono in esse, indipendentemente dal mondo delle cose reali. Gödel definisce a tal fine le “proposizioni analitiche”, come proposizioni vere “in relazione ai concetti che occorrono in esse”, e distingue queste ultime dalle proposizioni tautologiche (che pure in un certo senso sono analitiche, ma solo in quanto “vere in relazione alle definizioni” dei termini). Le proposizioni matematiche, che egli identifica con il primo tipo, sono sì vere in funzione del “significato” dei termini che vi occorrono, ma non nel senso che dipendono da certe espressioni del linguaggio (che, dopo tutto, possono pur avere una natura convenzionale), bensì dai concetti che ne costituiscono la realizzazione. Un fatto che risulta chiaro dagli assiomi dell’infinito della teoria degli insiemi, come Gödel non manca di rilevare: «È vero che questi assiomi sono validi in virtù del significato del termine “insieme” – si potrebbe persino dire che essi esprimono il significato stesso del termine “insieme” – e quindi li si potrebbero correttamente chiamare analitici; tuttavia, il termine “tautologico”, cioè privo di contenuto, per essi è completamente fuori luogo, dal momento che anche l’asserzione circa l’esistenza di un concetto di insieme che soddisfa questi assiomi (o l’asserzione di consistenza di questi assiomi) è così distante dall’essere vuota che non è possibile dimostrarla senza fare ricorso nuovamente al concetto di insieme, o a qualche altro concetto astratto di natura simile»³⁰.

È dunque una certa persistenza dei concetti, e il loro ruolo di nozioni primitive che corrispondono (semanticamente) a certi termini linguistici, che rende palese il carattere non tautologico delle proposizioni matematiche. Sulla loro natura analitica, in relazione alla realtà indipendente dei concetti di cui queste trattano, Gödel aggiunge: «Questo concetto di analiticità è così distante dal significare “privo di contenuto” che è perfettamente possibile che una proposizione analitica risulti essere indecidibile (oppure decidibile solo con una certa probabilità). Perché la nostra conoscenza del mondo dei concetti potrebbe

essere altrettanto limitata e incompleta come quella del mondo delle cose. È certamente innegabile che questa conoscenza sia talvolta non solo incompleta, ma persino indistinta. Questo si verifica nel caso dei paradossi della teoria degli insiemi, che sono sovente presentati come una confutazione del Platonismo, ma, a mio parere, ingiustamente. Le nostre percezioni visive contraddicono in qualche caso quelle tattili, ad esempio nel caso di un bastone immerso nell’acqua, ma nessuno sano di mente vorrà concludere da ciò che il mondo esterno non esiste»³¹. Nel 1969, riflettendo sulle parole dell’ormai scomparso Turing, gli sembrò di aver trovato la giusta obiezione all’approccio da lui proposto. Nel suo lavoro del 1936, Turing aveva scritto (a proposito della possibilità di paragonare la mente a un automa finito) che «la giustificazione consiste nel fatto che la memoria umana è necessariamente limitata»³². Secondo Gödel ciò che Turing aveva trascurato è che «la mente nel suo uso, non è statica, ma si sviluppa costantemente. [...] Quindi, benché a ogni stadio del suo sviluppo il numero dei suoi stati possibili discernibili sia finito, non c’è motivo per cui questo numero non possa divergere all’infinito nel corso di questo sviluppo»³³. L’idea di Gödel era che noi potremmo effettivamente costruire una macchina pensante basata su un gruppo di assiomi di partenza, ma che durante l’interazione con l’ambiente, per via di elementi casuali, questa potrebbe diventare via via più complessa a tal punto da sfuggire alla nostra analisi e *modificarsi strutturalmente* in modo imprevedibile. In altre parole, sembra che a Gödel fosse chiaro che la capacità di produrre novità, intuizioni, strategie, acquisire comprensione e apprendere, tipiche della mente umana, poco o nulla avesse a che fare con le proposizioni indecidibili dei sistemi formali. Certo, un meccanicista convinto potrebbe sempre trovare il modo di spiegare un comportamento umano sulla base di un’opportuna gerarchia di Macchine di Turing, ma questo è cosa ben diversa dalla capacità di produrre quei comportamenti. Il problema non consiste dunque tanto nella possibilità di “stare dentro o fuori dalle regole del gioco”,

quanto nella *possibilità della mente di cambiare continuamente le regole del gioco*. Si tratta di un aspetto il cui rilievo, dal punto di vista epistemologico, è stato efficacemente messo in risalto e approfondito da Ignazio Licata³⁴, il quale ha evidenziato come le architetture “classiche” dell’IA simbolica “forte” abbiano mostrato di essere logicamente chiuse, riportando successo soltanto in micromondi semanticamente limitati, mentre la mente umana è logicamente aperta e in grado di produrre nuova informazione e nuove regole, caratteristica ben rispecchiata dai modelli distribuiti subsimbolici connessionisti e biomorfi, come le reti neurali. Nella stessa direzione era del resto andato lo stesso Turing nel dopoguerra. Nel suo famoso articolo del 1950 *Computing machinery and intelligence*³⁵, partendo dalla constatazione che ogni uomo è stato un bambino, egli introduce l’idea delle *child machines* che si complessificano nell’interazione con l’ambiente e segnatamente con la cultura in cui la mente è immersa (“the human community as a whole”). Il lavoro sulla morfogenesi poi conferma non soltanto un interesse antico per la biologia ma suggerisce un’aspirazione a individuare modelli effettivi di crescita e differenziazione per le “macchine bambine”. Tutto questo indica il suo orientamento conclusivo a considerare la mente meno “meccanica” di quanto, ancor oggi, si continua a pensare e il suo interesse proprio per la convergenza, sempre più evidente, tra gli sviluppi della tecnologia e la biologia.

11. Le conseguenze della relazione stretta tra organismo e ambiente: la mente estesa

Ignazio Licata è tornato recentemente a occuparsi delle questioni di cui stiamo discutendo in un libro di notevole spessore, di cui ha avuto la cortesia di farmi avere le bozze prima della sua pubblicazione, che mi auguro imminente³⁶. Qui egli riparte proprio dall’idea che l’utilità del riferimento alla Macchina di Turing, proprio sulla base del concetto stesso di procedura effettiva, risieda nell’analisi astratta dei procedimenti sintattici di computazione, e non abbia nulla in comune con la conoscenza strutturata di cui fanno uso gli organismi biologici

e ribadisce che aveva ragione Gödel quando, nell’ultima fase della sua vita, riassunse l’intera questione nel modo semplice e pregnante che abbiamo appena finito di prendere in considerazione. A suo giudizio anche ammettendo che la mente, in qualche stato originario, possa essere assimilata a un sistema assiomatico – idea che potrebbe conservare del fascino per certo neoriduzionismo biologico basato sulla genetica – l’interazione con l’ambiente finirebbe comunque per complessificare il sistema di partenza per modificarlo strutturalmente in modo imprevedibile, al punto da sfuggire alla nostra analisi e conservare comunque una sua peculiare coerenza. La capacità della mente di intuizioni, strategie e novità ha ben poco a che fare con la decidibilità e la coerenza dei sistemi formali e le loro limitazioni. Tra i tanti temi che egli affronta a partire da questa valutazione, ripresa da Gödel, vi è l’analisi dell’essenziale discretizzazione del procedimento, che caratterizza il digitale, e la relazione che egli istituisce tra l’ontologia del digitale e la meccanica quantistica. È interessante e istruttivo seguire il suo ragionamento a proposito. La Macchina di Turing (MT) è un dispositivo che supera le limitazioni degli automi finiti, legate al fatto che essi possono riconoscere soltanto sequenze regolari finite di simboli (*Teorema di Kleene*), grazie a un serbatoio illimitato di memoria, che tradizionalmente viene descritto come un nastro infinito suddiviso in caselle sulle quali è presente un simbolo (o uno spazio vuoto). L’automa di Turing può leggere un simbolo per volta, cancellarlo e scriverne un altro, spostare il nastro avanti e indietro di una o più caselle. Turing mostra che un dispositivo di questo genere è in grado di svolgere ogni compito che tradizionalmente rientra nel concetto di computazione. Infatti, per una MT è possibile riconoscere e lavorare su sequenze di input non regolari e di qualsivoglia lunghezza, senza alcun limite per il tipo di operazione da svolgere; lo stato interno può modificarsi e compiere sempre nuove elaborazioni suggerite ogni volta da una diversa successione di input. Si introduce la nozione di Macchina di Turing Universale (MTU) considerando che qualunque MT progettata per un compito

specifico può essere descritta e usata come input per un’altra MT e così via, in modo da poter pensare alla MTU come a una collezione infinita di automi. Il prezzo da pagare per questo automa computazionalmente universale è piuttosto alto, poiché è facile rendersi conto che il processo di calcolo così definito fa astrazione da ogni aspetto che riguarda lo spazio e il tempo della computazione. L’unico spazio considerato nell’operare di una MT è quello delle caselle del nastro, e il tempo è semplicemente una successione discreta di operazioni elementari, ognuna delle quali definisce un istante computazionale. Questa che sembrerebbe a prima vista una forte limitazione, soprattutto se si pensa che l’analisi di Turing debba poi potersi applicare a forme concrete di calcolo, a un’analisi più attenta – osserva Licata – si presenta come una forma di semplificazione che consente di ottenere una definizione estensionale di computazione sufficientemente ampia da poter far rientrare in essa una gran varietà di casi particolari. La cosa più interessante è però il fatto che, pur trattandosi di una costruzione matematica, è possibile far riferimento alla fisica per trovare argomentazioni a sostegno delle caratteristiche della MT che ne giustificano l’universalità. In questo modo, continua Licata, ci manteniamo fedeli allo spirito di Turing, poiché non poniamo alcun limite alle MT, e tantomeno ne forniamo alcun modello fisico, ma ci limitiamo ad asserire che un calcolatore universale, per quanto idealizzato, non deve violare le leggi della fisica. Le condizioni sulla serialità e la località del procedimento, ossia di poter leggere/scrivere un simbolo per volta, possono trovare un sostegno nel limite di Bekenstein, il quale afferma che un sistema fisico in un volume V può contenere un numero finito di stati distinguibili energeticamente, legati alla sua entropia. Un sistema fisico reale non potrà certo leggere e manipolare più informazione di quella che può contenere, e perciò l’assunzione di Turing appare più che ragionevole: il punto essenziale è che l’intero nastro non è disponibile nella sua interezza alla macchina a ogni singolo istante computazionale. Il nastro infinito, reso così famoso da innumerevoli esposizioni,

va inteso come possibilità ideale, ossia come un modo per utilizzare il concetto di automa anche in un ambito assai più complesso di quello fissato dal Teorema di Kleene. Anche l’essenziale discretizzazione del procedimento può essere discussa – ed è questo l’aspetto che ci interessa – facendo riferimento al teorema di Bekenstein, che è poi una filiazione del Principio di Indeterminazione di Heisenberg. Tale fondamentale pilastro della fisica esprime le condizioni minime perché il concetto di stato non perda di senso in una suddivisione dello spazio delle fasi di un sistema fisico. Se questo avviene è impossibile ogni codifica dello stato in questione in forma simbolica, ed è dunque impossibile definire ed elaborare informazione relativa a quello stato fisico. Alla memoria infinita è strettamente connessa l’assenza di una qualunque valutazione del tempo di computazione, ma qui l’obiettivo di Turing è quello di suggerirci, in linea di principio, che anche un sistema parallelo e asincrono può essere computato tramite una MT. Consideriamo il tempo, come gli automi cellulari (AC). In questo caso molte unità si attiveranno o disattiveranno in modo complesso durante la computazione. Una MT equivalente deve poter fare la stessa cosa, e per poterla eseguire deve far scorrere il nastro avanti e indietro per fissare il valore di un’unità spazialmente e temporalmente localizzata. Per il principio di relatività dobbiamo vincolare questo procedimento a un valore della velocità di scorrimento del nastro inferiore alla velocità della luce. Ma la stessa limitazione deve essere imposta all’automa cellulare, e dunque, a parte considerazioni di efficienza di calcolo che in questa sede non hanno rilevanza, una MT può eseguire lo stesso compito di un automa cellulare. In definitiva, l’analisi di Turing non ci dice come fare una computazione, ma fissa le caratteristiche generali sintattiche di ogni processo di calcolo. È possibile dimostrare che altre definizioni di computazione (Lambda-calcolo di Church, Sistemi di Produzione di Post, di Markov, Funzioni Ricorsive di Kleene, Grammatiche non ristrette di Chomsky, ecc.) sono equivalenti a una MT. Si arriva così, in modo naturale, alla Tesi di Church–Turing (CT). Ogni funzione

effettivamente calcolabile mediante un algoritmo è calcolabile con un'opportuna MT. Ovvero: Ogni algoritmo è Turing-computabile (Tesi CT). Per smentire questa tesi sarebbe necessario trovare un esempio di funzione calcolabile, ma non Turing-computabile. Per quanto esista un certo dibattito sulla questione, l'esistenza di una siffatta funzione è piuttosto controversa, e dunque accetteremo la tesi CT vera in tutti i casi che ci occorrerà prendere in considerazione. Se però – in base a tutto ciò che ci stanno dicendo l'epigenetica, le neuroscienze e la fisica con la teoria quantistica dei campi – nello studio dei processi cognitivi abbiamo la necessità di riferirci alla mente come interfaccia tra il mondo 1 dell'ambiente fisico e materiale e il mondo 3 della conoscenza e di prendere in considerazione l'attività computazionale estesa, distribuita tra ambiente e organismo, ci troviamo di fronte alla necessità di presupporre che comunque il campo scambia continuamente informazione con l'ambiente esterno e, dunque, computa seppure in un modo che non rientra nella definizione di Turing. Ciò, conclude Licata, comporta che non c'è alcun motivo per considerare computante soltanto un sistema fisico che possiamo analizzare in termini di T-comp, come i calcolatori digitali: dobbiamo invece ritenere ogni sistema fisico un elaboratore di informazione. A questa prima riflessione Licata ne aggiunge una seconda, basata sul fatto che ogni processo fisico può essere analizzato a vari livelli di dettaglio, e sotto molteplici prospettive, e non c'è alcuna ragione per ritenere una descrizione continua più o meno fondamentale di una discreta. Proprio nel campo delle neuroscienze gran parte dei processi misurati ben si prestano a essere rappresentati con grandezze continue. È vero che una connessione sinaptica ha degli aspetti discreti, se non proprio booleani, ma è strettamente connessa ad altri processi, come la crescita del potenziale d'azione e il processo di rilascio assonico, che sono continui. Lo stesso fattore di crescita nervoso può essere visto come un processo di reazione-diffusione. In generale, il modello matematico di un sistema fisico definisce una struttura

di insiemi scelta in virtù degli obiettivi modellistici centrati sulle caratteristiche osservabili del sistema. Queste considerazioni hanno spinto un gran numero di ricercatori a occuparsi delle caratteristiche computazionali dei modelli continui, con il fine di studiarne le proprietà e le relazioni con il concetto di T-comp. Poiché questo tipo di lavoro si svolge nell'ambito dei sistemi formali continui, che trova il suo campo d'elezione nei sistemi dinamici e nelle RN, si parla pure di computazione analogica o naturale, in contrapposizione con l'artificialità discreta delle MT. Nella computazione naturale l'informazione viene trattata per *pattern* continui detti immagini, come ad esempio il suono o la visione; in tal modo è più facile modellare quel tipo di computazione che in un sistema naturale corrisponde alla gradazione continua e alla variazione per sfumature. Rumore e incertezza sono sempre presenti. Questa è una richiesta ovvia, poiché le fluttuazioni giocano un ruolo essenziale negli amplificatori di informazione; nei sistemi naturali, diversamente che nelle MT dove anche l'imprecisione di un singolo simbolo può compromettere la computazione, *l'indeterminazione è una risorsa*. In questo modo gli aspetti *fuzzy* diventano parte integrante dell'elaborazione di informazione, e le varie generalizzazioni del principio di Heisenberg proposte per i fenomeni biologici e cognitivi trovano un adeguato contesto teorico. Il modo in cui la natura elabora l'informazione ha ispirato un gran numero di altri sistemi di computazione. Tra questi bisogna qui ricordare almeno i sistemi a classificatore, come gli algoritmi genetici (AG), introdotti da J. Holland. Lo schema di attività degli AG può essere descritto in modo semplice, dicendo che una popolazione di AG viene progettata per uno spazio dei problemi, e viene lanciata alla ricerca di soluzioni; a ogni ciclo la popolazione si modifica grazie a procedure di selezione di ispirazione biologica che cambiano il genoma dell'algoritmo e che permettono di eliminare quelli meno adatti, cioè meno efficaci nel riconoscere messaggi ed elaborare risposte adattive.

12. La riformulazione del concetto di radice e la sua estensione al territorio
Attraverso il percorso seguito il concetto di radice non è più circoscritto al singolo albero e al rapporto con il tronco di esso. Già Rigoni Stern, come si è visto, aveva avuto la giusta intuizione dell'esigenza di passare dall'albero solitario agli "alberi consociati". Ma il complesso di risultati ai quali abbiamo fatto riferimento ci dice che è necessario fare un passo ulteriore, assumendo come elaboratore di informazione anche l'ambiente, il territorio nel suo complesso. La tecnologia ha aggiunto un successivo e decisivo tassello a questo mosaico inserendovi non solo un nuovo concetto, ma un nuovo mondo, da sommare a tutti gli effetti ai tre presi in considerazione da Popper e sui quali ci siamo ampiamente soffermati, il *Metaverso*. Per le sue caratteristiche e per l'opportunità di essere anche concretamente vissuto e abitato esso non è semplicemente una mappa o un modello dell'universo fisico; ne è invece il "gemello digitale", che può essere definito come "una rappresentazione digitale dei dati, dello stato, delle relazioni e del comportamento di una qualunque entità fisica", si tratti di persona o cosa. Questo modo di presentarlo evidenzia il fatto che abbiamo a che fare con uno *spazio d'interazione* che fa convergere e coinvolge insieme la dimensione fisica, comunque intesa, e quella virtuale: parlare di gemelli significa che non siamo di fronte a una semplice rappresentazione o simulazione, ma a un flusso bidirezionale di dati che genera un'interconnessione imprescindibile tra le due dimensioni. L'Internet delle cose, cioè il processo di connessione a Internet delle entità fisiche, dagli oggetti più familiari di uso quotidiano, ai dispositivi indossabili, per finire ai territori e alle smart city, è basato su sensori che trasmettono al gemello fisico i dati del mondo fisico, e su attuatori che attivano i comandi inviati dal mondo digitale. I flussi di dati che si generano in questo modo non riguardano semplicemente e solamente l'effettualità, quanto accade in tempo reale, ma elaborano anche scenari possibili, quindi innescano funzioni di predizione riguardanti ciò che potrebbe accadere in seguito alle scelte

effettuate e alle decisioni prese, mettendo a disposizione informazioni, mappe, animazioni, tabelle, report di dati e altro ancora funzionali a suggerire raccomandazioni e ad aiutare gli utenti a selezionare le proprie azioni sulla base degli avvertimenti del gemello digitale di volta in volta coinvolto. Un esempio concreto di questo sistema di dati, convergenti in un'unica piattaforma digitale in simbiosi con le strutture e gli apparati fisici è costituito da "Virtual Singapore", un progetto nel quale il governo di questa città-stato, in collaborazione con Dassault Systèmes, una società europea del settore software specializzata nello sviluppo di soluzioni di progettazione in 3D, sta realizzando un gemello digitale di Singapore che combina i dati di mappe, piani, fotografie, cittadini e un'ampia gamma di sensori per rendere disponibile uno spazio condiviso in cui le varie parti interessate del "gemello fisico" possono cooperare per affrontare sfide quali l'inquinamento o il flusso di traffico e pianificare opportunità future, come la riqualificazione del territorio. Questo esempio concreto evidenzia che il Metaverso non è slegato e distinto gerarchicamente dal mondo reale, non è un "sopra" staccato dal "sotto", ma è una dimensione in stretta e continua connessione con l'universo fisico, con il quale interagisce operativamente:

- attraverso la possibilità di prototipare digitalmente ambienti fisici;
- con la possibilità che offre di navigare virtualmente gli ambienti fisici contestualmente alle usuali forme di vita e alle pratiche dell'abitare tramite, ad esempio, gli occhiali virtuali;
- sovrapponendo e integrando la vista analogica con quella digitale (realtà aumentata).

Non si tratta di qualcosa di futuribile, è invece qualcosa che è già qui e ora, in molteplici applicazioni pratiche che si basano sull'elaborazione digitale di modelli simulativi della realtà in grado di fornire informazioni descrittive e predittive sul nostro abitare l'universo fisico. Per quanto riguarda l'ambiente, basta pensare alla meteorologia, alla rilevazione dei particolati, vale a dire delle sostanze solide o liquide

sospese nell'aria (con la quale formano una miscela detta "aerosol atmosferico") che hanno dimensioni che variano da pochi nanometri a 100 µm, al controllo del traffico. La disponibilità di tutte queste fonti d'informazione, unita alla possibilità concreta di navigare virtualmente il Metaverso e di abitarlo attraverso i social e attraverso la sovrapposizione della vista analogica a quella digitale (*realtà aumentata e realtà estesa*), fornisce nuovi e potenti strumenti a disposizione della pianificazione territoriale. Abbiamo così una connessione tra il mondo della realtà in tutte le sue manifestazioni e articolazioni e il mondo della conoscenza nel suo complesso e della tecnologia: l'ambiente nel quale viviamo ci parla, comunica con noi, memorizza, elabora e trasmette informazione, ci fa sentire la sua voce, ci trasmette le sue esigenze. Grazie alla rete artificiale dei sensori, che lo trasforma da destinatario passivo e muto dei nostri interventi in protagonista attivo della propria situazione, esso può farci sapere direttamente che cosa fare o cosa no per non incorrere nelle degenerazioni che lo inquinano e ne compromettono l'equilibrio, e farci capire che cosa occorre evitare nel nostro modo attuale di produrre, nelle nostre forme di vita, quali delle nuove opportunità che si prospettano è consigliabile seguire e quali sono invece da evitare. L'efficacia di questo tipo di informazione e comunicazione non sta tanto nell'operare algoritmicamente, cioè attivando il minor numero di passi logici e formali solo per risolvere un determinato problema, ma nella connessione che si istituisce tra i due gemelli, quello fisico, legato al senso della realtà, e quello virtuale, frutto del senso della possibilità e del Metaverso che lo attualizza al punto che in questo mondo possibile possiamo immergerci e vivere. Le radici che secondo la felice formulazione di Edith Cresson dobbiamo trasmettere ai nostri figli e che costituiscono la migliore eredità che possiamo lasciare loro vanno dunque identificate con la miglior conoscenza possibile dell'ambiente e del territorio, della loro identità, dei loro significati, dei loro valori, delle loro prerogative. A esse vanno accoppiate, per conferire un ulteriore valore aggiunto, ali che ci aiutino a "prendere

le distanze" dalle forme e dalle organizzazioni consolidate e ci consentano di scoprire e "percepire" relazioni in precedenza invisibili semplicemente modificando la normale corrispondenza tra i dati disponibili e loro rappresentazioni. A proposito di identità tutto ciò che abbiamo detto mette seriamente in discussione la sua concezione come proprietà e tratto distintivo di un'entità considerata come unica, indivisibile, a sé stante, e induce a cominciare a pensare seriamente ai soggetti individuali e collettivi quali sistemi integrati e complessi, composti da parti diverse, da componenti che convivono e si alternano. Proprio in virtù di questa alternanza e dei mutamenti che provoca si disegnano percorsi che non sono mai identici a se stessi, in quanto basati su invarianti, ma sono invece al più simili, caratterizzati dalla capacità di coesistere e convivere, dando luogo a un succedersi di eventi e di stadi, a differenze che non compromettono affatto il riferimento all'io, anzi lo arricchiscono e lo approfondiscono, come hanno messo in evidenza a suo tempo Derek Parfit³⁷ e più recentemente Francesco Remotti³⁸. Bisogna dunque rovesciare la prospettiva, mettendo in primo piano non l'ente, ma la dinamica tutt'altro che lineare attraverso la quale egli diventa tale. La questione era stata ben posta già nell'antica Grecia con l'enigma della nave di Teseo che proponeva la sfida concettuale della permanenza dell'identità pur in presenza di una continua, radicale e totale trasformazione. Anche in virtù di questo riferimento privilegiato alla dinamica e al tessuto di relazioni la tecnologia digitale ci aiuta a costruire l'abbinamento tra radici e ali, in quanto orienta verso un'idea di percezione che non è il semplice risultato di un trasferimento esplicito di informazione tra l'ambiente e l'uomo, e in cui, di conseguenza, quest'ultimo svolga semplicemente il ruolo di "ricettore passivo" di dati. Il passaggio dallo spazio della realtà quotidiana al Metaverso rafforza l'intervento attivo del soggetto conoscente che deve continuamente ricostruire in tempo reale la rappresentazione di ciò da cui è circondato, combinando e ricombinando le categorizzazioni sotto la guida delle influenze selettive e dell'"immaginazione

produttiva". Il riferimento a quest'ultima ci riporta a Kant, il quale, com'è noto, nella *Critica della ragion pura* ha sviluppato in modo approfondito il nesso e la distinzione tra immaginazione riproduttiva, condizionata dalla percezione e in qualche modo vincolata a essa, e immaginazione produttiva, la quale consente invece, concretamente, di dare grande spazio e rilievo al senso della possibilità, alla realtà intesa come "che cosa è posto", alla "totalità della determinazione possibile della res", e quindi a un'attività tipicamente mentale come l'immaginazione spontanea, che, sebbene sciolta dal mondo, tende a modellarlo intrecciandosi con la percezione, in quel processo di "visione doppia" che verrà successivamente descritto con tanta efficacia da Leopardi: «All'uomo sensibile e immaginoso, che viva, come io sono vissuto gran tempo, sentendo di continuo ed immaginando, il mondo e gli oggetti sono in certo modo doppi. Egli vedrà cogli occhi una torre, una campagna; udrà cogli orecchi un suono d'una campana; e nel tempo stesso coll'immaginazione vedrà un'altra torre, un'altra campagna, udrà un altro suono. In questo secondo genere di obbietti sta tutto il bello e il piacevole delle cose. Trista quella vita (ed è pur tale la vita comunemente) che non vede, non ode, non sente se non che oggetti semplici, quelli soli di cui gli occhi, gli orecchi e gli altri sentimenti ricevono la sensazione»³⁹.

Questa endiadi tra percezione e immaginazione non è il semplice frutto della fantasia di un poeta dell'Ottocento. Come infatti sottolineano Gallese e Guerra «uno studio recente, utilizzando l'EEG ad alta densità, ha dimostrato che i circuiti cerebrali che inibiscono l'esecuzione dell'azione e quelli che bloccano l'esecuzione dell'azione, quando invece vogliamo soltanto immaginarla, sono in parte gli stessi»⁴⁰. Percepire un oggetto nel Metaverso è in gran parte modellarlo nello spazio e quindi *costruirlo*, dopo averlo *immaginato*: la tradizionale barriera tra percipiente e percepito che ancora permane nei sistemi di simulazione viene, di conseguenza, a cadere, ed emerge così in primo piano il ruolo di chi percepisce nella produzione degli oggetti. Tutto questo ci fa capire come

il mondo si stia sempre di più configurando secondo un tipo di organizzazione che ricalca il modello della connessione e dell'interoperabilità, e quindi della rete, che trova, tra l'altro, come si è visto, un'ulteriore conferma e un solido supporto nei risultati delle più recenti e accreditate ricerche in campo scientifico, che fanno emergere una nuova concezione dell'intelligenza, quella connettiva, alternativa rispetto a quella "tradizionale", confinata nella scatola cranica di ogni singolo soggetto. Come abbiamo visto, tuttavia, e com'è necessario ribadire, l'accento posto sulle connessioni non priva affatto di rilevanza il riferimento al territorio e all'ambiente in cui ciascuno vive e opera e alla valorizzazione delle prerogative e delle risorse "locali", anzi ne esalta l'importanza, in quanto non è neppure ipotizzabile pensare di poter partecipare a una rete vasta e transterritoriale di rapporti se non vi si entra con un vantaggio comparato, cioè esibendo una capacità di "prestazione" che non può essere raggiunta e resa visibile che attraverso l'efficienza della cultura e della struttura economica e territoriale locale. Ecco perché le due vocazioni e nature, quella che guarda ai luoghi (e dunque alle comunità) di riferimento, e quella reticolare e "globale" devono integrarsi e sostenersi a vicenda. La metafora basata sul duplice riferimento alle radici e alle ali, irrobustita da tutti gli apporti conoscitivi accumulati dalla metà degli anni '90, allorché fu proposta da Edith Cresson, a oggi, non solo conferma intatti il suo significato e la sua efficacia, ma ne esce anzi considerevolmente arricchita e attualizzata.

1 – M. Rigoni Stern, *Arboreto selvatico*, Torino, Einaudi, 1991.

2 – K. Gödel, *Sulle proposizioni formalmente indecidibili dei Principia Mathematica e di sistemi affini*, in *Il teorema di Gödel*, a cura di S.G. Shanker, trad. it. a cura di P. Pagli, Padova, Franco Muzzio Editore, 1991, pp. 23-25.

3 – G. Frege, *Grundgesetze der Arithmetik*, II, Pohle, Jena, 1903, tr. it. *I principi dell'aritmetica*, in *Lecture di logica*, a cura di C. Mangione e M. Franchella, Milano, Ambrosiana-Zanichelli, 1993, “Nota finale”, p. 58.

4 – *Ibidem*.

5 – G. Bateson, *Una teoria del gioco e della fantasia*, in *Verso un'ecologia della mente*, trad. it. a cura di G. Longo e G. Trautteur, Milano, Adelphi, 1977, p. 219.

6 – K.R. Popper, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford, Clarendon Press, 1972, trad. it. *Conoscenza oggettiva. Un punto di vista evoluzionistico*, Roma, Armando, 1975, p. 198.

7 – Ivi, p. 232.

8 – Ivi, pp. 164-165.

9 – Ivi, p. 157.

10 – Ivi, p. 201.

11 – G. Cadeddu, *Per ripensare la psicoanalisi: inconscio e intenzionalità*, in G.P. Scano, A. Mastroianni, G. Cadeddu, *Psicoterapia psicoanalitica: verso una rifondazione*, Milano, Franco Angeli, 1995, p. 205.

12 – Popper, *Conoscenza oggettiva* cit., pp. 199-200.

13 – S. Tagliagambe, *Come in uno specchio. Il cervello e il suo ambiente*, Milano-Udine, Mimesis, 2021.

14 – L.D. Landau, *The Theory of a Fermi Liquid*, in “Soviet Physics. JETP”, 3, 1957, 6, p. 920.

15 – M. Maldovan, *Sound and Heat Revolutions in Phononics*, in “Nature”, 503, 14 Nov. 2013, 7475, pp. 209-217.

16 – G. Vitiello, *Structure and function. An open letter to Patricia Churchland*, in *Toward a science of consciousness II. The second Tucson Discussions and debates*, eds. by S.R. Hameroff, A.W. Kaszniak, A.C. Scott, Cambridge, MIT Press, 1998, pp. 231-236.

17 – G. Vitiello, § 3, in *Dissipazione e Coscienza*, in “Atque”, 16, 1998, pp. 171-198.

18 – G. Vitiello, *My Double Unveiled*, Philadelphia, John Benjamin Publ., 2001.

19 – F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind. Cognitive science and human experience*, Cambridge, MIT Press 1991, tr. it. e a cura di I. Blum, *La via di mezzo della conoscenza. Le scienze cognitive alla prova dell'esperienza*, Milano, Feltrinelli, 1992.

20 – K. Gödel, *Some basic theorems on the foundations of mathematics and their implications*, in Id., *Collected works, III Unpublished essays and lectures*, Oxford, Oxford University Press, 1995, pp. 304-323. Il passo citato è a p. 310.

21 – Alcune versioni del lavoro sono pubblicate nel terzo volume (*Unpublished essays and lectures*) dei *Collected Works* cit., pp. 334-362.

22 – H. Wang, *From mathematics to philosophy*, London, Routledge and Kegan Paul, 1974.

23 – Ivi, p. 325.

24 – *Ibidem*.

25 – *Ibidem*.

26 – *Ibidem*.

27 – Ivi, p. 326.

28 – Ivi, p. 85.

29 – Gödel, *Some basic theorems on the foundations of mathematics and their implications* cit., pp. 311-312.

30 – Ivi, p. 321.

31 – *Ibidem*.

32 – Frege, *Grundgesetze der Arithmetik* cit., p. 58.

33 – Dichiarazione a Hao Wang, citata in J. Dawson jr., *Logical Dilemmas. The life and work of Kurt Gödel*, Natick Massachusetts, A.K. Peters/CRC Press, 1997, trad. it. *Dilemmi logici. La vita e l'opera di Kurt Gödel*, Torino, Bollati Boringhieri, 2001, p. 247.

34 – I. Licata, *La logica aperta della mente*, Torino, Codice Edizioni, 2008.

35 – In “Mind”, 59, 1950, pp. 433-460.

36 – I. Licata, *Mente & Computazione*, in “Systema Naturae”, 2003, Vol.5, pp. 237-306.

37 – D. Parfit, *Reason and Persons*, Oxford, Clarendon Press, 1994, trad. it. *Ragioni e persone*, Milano, Il Saggiatore, 1989.

38 – F. Remotti, *Somiglianze. Una via per la convivenza*, Bari-Roma, Laterza, 2019; *Sull'identità*, a cura di F. Remotti, Milano, Raffaello Cortina, 2021.

39 – G. Leopardi, *Lo Zibaldone*, a cura di R. Damiani, Milano, Mondadori, 1997 (30 novembre 1828).

40 – V. Gallese, M. Guerra, *Lo schermo empatico. Cinema e neuroscienze*, Milano, Raffaello Cortina, 2015, p. 73.

Il paesaggio come costruzione culturale e spazio di vita

Annibale Salsa

Prima di approdare all’antropologia culturale ho seguito un percorso di antropologia filosofica e di epistemologia delle scienze umane legato al metodo fenomenologico per cui i riferimenti epistemologici sopra citati non mi sono estranei. Frege e Husserl, come tutta la scuola fenomenologica, hanno avuto una grande attenzione nei confronti della dimensione relazionale e una notevole importanza nel mio percorso formativo, motivo per cui mi pongo in una posizione critica nei confronti di una logica oppositiva che non coglie la presenza, talvolta invisibile, dei nessi relazionali. Esiste pertanto la necessità che la comunità scientifica, ma soprattutto le istituzioni universitarie deputate a formare questa comunità, imbroccino la strada della transdisciplinarietà e dell’interdisciplinarietà che spesso ho sentito enunciare, a volte con risvolti retorici, ma poco praticare. Il paesaggio è tematica che si presta segnatamente a questo tipo di applicazione. Vorrei iniziare facendo una piccola digressione di carattere semantico, terminologico. La parola paesaggio compare intorno alla fine del 1500 in Francia e si compone di due lembi, “pays” e “age”. Quindi fondamentalmente si parla di un insieme territoriale che comprende un paese (nel lessico francofono “paese” significa “territorio”). Questa riflessione etimologica già comincia a dirci che cos’è il paesaggio. Anche nella tradizione culturale tardo rinascimentale italiana Vasari riprende questa impostazione in cui viene privilegiata la componente umana, senza per questo accedere a una visione antropocentrica che assegna all’uomo il ruolo di padre padrone assoluto. Processo che vale pure per le scienze, nell’ottica di una bonifica epistemologica del sapere scientifico. Nei lessici non latini, di area anglosassone o di area germanica,

compare la parola “land”, termine che tende a privilegiare l’ambiente naturale. Queste considerazioni portano verso un orizzonte di riflessioni che evidenzia alcune problematiche relative a un certo tipo di ambientalismo, difensore dell’ambiente non da un punto di vista scientifico-culturale ma ideologico. È necessario cercare di abbandonare questo tipo di assunti e riposizionare i concetti per accedere a una visione dell’ambiente intesa in un’ottica di ecologia scientifica, assumendo un approccio corretto all’ecosistema e abbandonando posizioni di carattere aprioristico. Affrontare, quindi, l’interno-esterno non come relazione separata, oppositiva, secondo la tradizione filosofica occidentale di tipo cartesiano. Il grande fenomenologo Maurice Merleau-Ponty scrive, in apertura della Fenomenologia della percezione (1945), che «In questa ottica il paesaggio diventa il luogo dell’interazione, della stretta relazione tra uomo e ambiente naturale. È chiaro che l’uomo, nel momento in cui interviene sull’ambiente, lo modifica. Non può essere diversamente, la sua azione è sempre di intervento attivo e non di contemplazione passiva. La questione non è quindi di capire se intervenire o meno, ma cercare sul come intervenire nel modo migliore. Prendiamo come esempio il paesaggio vitivinicolo di quest’area, quella del Prosecco oppure quella, a me familiare, del Monferrato e delle Langhe. Aree che presentano morfologie diverse ma fondamentalmente hanno come cifra specifica la centralità della vite. A partire da questi riferimenti possiamo provare a dare una definizione del paesaggio, anche se personalmente ho una certa resistenza a dare delle definizioni come insegnava un antico giurista romano!: «Omnis definitio in iure

civili periculosa est; parum est enim, ut non subverti posset». Bisogna stare molto attenti alle definizioni, la realtà è sfuggente. Dare una definizione di paesaggio diventa altrettanto difficile. Certamente le scuole di pensiero sono diverse: quella rinascimentale, di matrice latina, privilegia il ruolo dell'uomo, le sue opere. D'altronde nella legislazione italiana la prima legge sul paesaggio la troviamo all'inizio del '900 con Benedetto Croce e Giovanni Gentile, ispirata dai filosofi della scuola neoidealista. La traduzione legislativa di questa tradizione italiana ritorna nella Legge Bottai del 1939, che privilegia la dimensione storico-monumentale ponendo la natura in un rapporto di subalternità. Questa è la tradizione filosofica italiana. Differente, invece, l'approccio della scuola anglosassone e della scuola germanica. Quella anglosassone esaspera l'elemento naturale – non a caso negli Stati Uniti d'America c'è un'idea di natura che poi si traduce nella nascita dei grandi parchi nazionali dove si evidenzia la contrapposizione tra un paesaggio da tutelare in maniera passiva e un territorio devastato dalla prima industrializzazione (Detroit ne è un chiaro esempio). In questa situazione la tutela della natura rischia di diventare un problema di falsa coscienza: da una parte si continua ad agire senza particolari attenzioni e dall'altra si mette in salvo la coscienza etica. Si fa il bel gesto di salvaguardare la natura attraverso una tutela passiva per compensare le devastazioni compiute sull'altro versante. Impostazione che porta all'elaborazione della cosiddetta "Wilderness philosophy", concezione che a mio avviso non si può applicare in Europa, nel Vecchio Continente, dove gli spazi sono tutti segnati dalla cifra antropica. Perché anche quella filosofia è figlia del suo territorio. E le Montagne Rocciose non sono le Alpi, dove da millenni registriamo la presenza dell'uomo. In quella che invece è la visione germanica, mitteleuropea, il rapporto natura-cultura non è oppositivo ma di armonia: pensiamo all'area alpina sudtirolese. La mano dell'uomo non è invasiva o invadente bensì rispettosa del limite. Il problema di fondo è allora quello di tutelare il paesaggio ponendo e ponendosi dei limiti per arrivare

a riconoscersi/identificarsi in un sistema di differenze. Questo è il passaggio concettuale fondamentale, la visione sistemica che è ancora carente. Nel sostenere queste idee si rischia di essere contestati nella società che rivendica il 'no limits'. La nostra contemporaneità, legata all'effetto moltiplicatore della tecnica, vive la tecnica come forma di dominio (ce lo insegna Heidegger). Oggi chi decide non sono gli uomini o le politiche, ma la tecnica di cui gli uomini sono al servizio. La tecnica è la nuova metafisica con il suo potere di controllo egemonico di cui noi siamo pedine, servitori passivi. In definitiva, quale definizione possiamo proporre per il termine paesaggio? Secondo me, quella di "spazio di vita". Certamente dobbiamo abbandonare l'idea di paesaggio come panoramicità o rappresentazione estetizzante secondo gli stilemi ottocenteschi. Dobbiamo incominciare a pensare il contenuto di una bottiglia di Prosecco o di una bottiglia di Nebbiolo come uno spazio di vita. Se procediamo in questa direzione evitiamo semplicistiche enfaticizzazioni. Non dobbiamo dimenticare che noi uomini non abitiamo il mondo in sé, ma le rappresentazioni del mondo che ci costruiamo alla luce dei nostri modelli culturali.

1 – Lucio Giavoleno Prisco, in *Digesto*, D 50, 17, 202

Il paesaggio del Conegliano Valdobbiadene: gli elementi identitari e il suo legame con la qualità del vino

Diego Tomasi

Il mio dialogo con il territorio si fonda su basi agronomiche ovvero quelle di chi per anni ha studiato le relazioni tra vitigno e ambiente, ma che intorno agli anni 2010 si è confrontato con la tematica paesaggio chiedendosi: che influenza può avere il paesaggio sulla qualità del vino? Come può un valore immateriale come il paesaggio avere un ruolo sulla qualità percepita dal consumatore? Fino a quel momento studiavamo le tecniche colturali, il suolo, il clima e le relazioni di questi con gli aromi, con le sostanze coloranti delle uve, con la qualità complessiva del vino. Nel 2010 è stato definito nei suoi dettagli dall'OIV il termine *terroir* sancendo

gli elementi che vi partecipano tra cui anche il paesaggio. Vi è stato quindi un nuovo interesse per questa tematica rappresentata da un'entità immateriale quale il paesaggio e ciò ha dato l'avvio a un netto slittamento e ampliamento culturale nell'affrontare i legami tra vino e il suo *terroir*. Ma partiamo da qualche dato: la viticoltura italiana occupa tutte le regioni, con 408 denominazioni di origine protetta (DOP) e 118 indicazioni geografiche protette (IGP). L'Italia, rispetto alla maggior parte degli altri Paesi, ha vitigni coltivati che hanno radici che affondano sul 50% della variabilità pedologica esistente al mondo e sono



per l'84% autoctoni. Ancora: data la sua conformazione, l'Italia ha una variabilità di climi incredibile e quindi una altrettanto grande variabilità di interazioni vitigno/morfologia/clima/suolo. Da qui deriva il significativo numero di DOP e IGP esistenti dove uno specifico vitigno, perlopiù autoctono, ha trovato le sue condizioni ideali di coltura grazie anche a peculiari sistemi di allevamento; da tutto questo derivano un altrettanto gran numero di paesaggi viticoli, unici, inimitabili, non esportabili. Il vigneto del Conegliano Valdobbiadene ha un'ulteriore peculiare caratteristica: nasce da una viticoltura di tipo artigianale. Con una superficie media aziendale di 2,6 ettari il viticoltore è veramente un conoscitore del suo vigneto: è prima di tutto un grande meteorologo (non coltiva le aree a nord o i fondivalle più freddi, ma usa solamente quelle più soleggiate e miti), ma egli è anche un paesaggista e oggi è il custode del suo paesaggio. Per questo è indubbio che il paesaggio viticolo è l'impronta dell'attività umana in quanto risultato della trasformazione della natura operata dall'uomo che su di essa ha costruito la propria sussistenza e il proprio futuro. Questa definizione si addice perfettamente al Conegliano Valdobbiadene, in cui il paesaggio è opera delle interazioni tra comunità operose e dove nel 1962 i viticoltori più illuminati, rendendosi conto della particolare vocazione viticola di questo territorio e del futuro luminoso che potenzialmente si trovano davanti, istituirono il Consorzio di Tutela del Conegliano Valdobbiadene. Comunità locali che hanno creduto e saputo conservare le proprie origini pur operando negli anni sessanta e settanta nei quali il vino non aveva ancora la grande centralità e il successo odierno; anni in cui i processi industriali attraevano la manodopera dai colli alle fabbriche. Poi negli anni '80 l'operaio, diventato nel frattempo metalmezzadro, intuisce che può abbandonare la fabbrica e dedicarsi totalmente al suo vigneto che può garantirgli un reddito e un futuro. Una comunità, quindi, fatta di persone che si sono sacrificate e che hanno avuto la lungimiranza nel fare scelte molto coraggiose. Il Conegliano Valdobbiadene

è oggi una comunità composta per quasi il 40% di giovani che hanno studiato a Conegliano, nella prima scuola enologica d'Italia e presso la facoltà di viticoltura ed enologia sede decentrata dell'Università di Padova. Non va però scordata la comunità sociale e urbana, di coloro che non fanno parte del fenomeno produttivo enologico e che temono di essere dimenticati e di subire le ripercussioni ambientali della coltivazione della vite. È esistito infatti una sorta di contrasto sociale tra chi vive di vigneto e chi vive vicino al vigneto; oggi dopo alcuni anni di confronto, in alcuni momenti anche tesi, si è creato un rapporto di maggior fiducia tra le parti da cui è nato un reciproco rispetto. Tornando al paesaggio, è stato inevitabile che negli anni esso abbia subito trasformazioni dettate dalla necessità di ammodernare e di adeguare il territorio ai metodi di coltivazione più aggiornati. Ricordiamo gli anni precedenti e tra le due guerre come periodi di continuo progresso nella coltivazione della vite culminati negli anni '50 con la quasi totalità del vigneto che da promiscuo era passato a specializzato e già in buona parte coltivato con il vitigno Prosecco (oggi Glera). Quindi anche il paesaggio si è fatto più ordinato, più delicato, e sono venute meno le alberate, retaggio di una vecchia viticoltura non più redditizia. Intorno agli anni '80 la denominazione fa il grande passo, nascono la maggior parte delle cantine oggi presenti e il vigneto dà vita e forma al paesaggio così come oggi lo conosciamo e ammiriamo. Tra la fine degli anni '90 e i primi anni 2000 arrivano nuove esigenze atte ad agevolare l'intervento manuale con l'introduzione della meccanizzazione così come stava avvenendo in altre realtà geografiche. I viticoltori sentono la necessità di un vigneto moderno, di ampie dimensioni, senza ostacoli, con pendenze costanti dove sostituire la manodopera con i mezzi meccanici, operando però in sicurezza. Non esisteva tuttavia nessuna tradizione locale nella sistemazione agraria delle nostre colline, le aziende erano spesso formate da piccole unità produttive generate dalla morfologia del suolo e questa inesperienza ha portato al commettere qualche errore. Si fa riferimento a invadenti movimenti

terra che hanno avuto ripercussioni sulla natura del suolo e sulle sue caratteristiche fisico-chimiche (i francesi dicono che ci vogliono circa tre generazioni di vigneti, 100 anni, per recuperare quelle che erano le caratteristiche originarie di un suolo). Errori, come quello che ha spinto ad abbandonare il girapoggio e il cavalcapoggio per tentare una più spinta meccanizzazione con il rittochino, o quello di creare terrazze troppo ampie (2,5 m tra un filare e l'altro) per poter rendere trattorabile il vigneto, operazioni queste che hanno richiesto movimenti terra a volte consistenti. Fortunatamente in pochi anni ci si è resi conto che questa non era la strada percorribile, pena la perdita di identità del nostro paesaggio e della vocazione dei suoli. Oggi, ad esempio, si è abbandonato il rittochino e si realizzano banchine molto più strette (circa un metro) che non adattano la morfologia del territorio all'automezzo, ma l'automezzo al vigneto. Questo ha portato a una maggiore maturità dei viticoltori che nel progettare il proprio vigneto conservano le parti più interessanti

da un punto di vista geologico-naturalistico, applicano studi precisi riguardanti il drenaggio e il recupero dell'acqua, conservano scrupolosamente la biodiversità complessiva del paesaggio e riducono al minimo i movimenti terra senza compromettere l'originaria morfologia del territorio. Cronologicamente sappiamo quindi definire in modo preciso quelle che sono state le tappe, l'impegno e l'evoluzione culturale di questa comunità nel nostro territorio. Evoluzione che non si è però basata solo sull'imposizione di limiti, ma è stata governata soprattutto da una maggior sensibilizzazione sull'argomento e ciò ha accompagnato lo sviluppo del nostro paesaggio e delle nostre tecniche agronomiche. Proprio per questo parlare di paesaggio e di creazione di un vigneto oggi significa ragionare sulle sistemazioni collinari, sulla scelta dei tutori, sulle dimensioni e sulla disposizione dei filari, sul drenaggio, sulla biodiversità, sulla coesistenza degli elementi identitari e storici della nostra tradizione che devono essere conservati scrupolosamente.



Il paesaggio si modifica con il progredire dell'attività umana, ma questa evoluzione deve essere governata da esperienze multiscientifiche che sappiano rispettare gli elementi storici e la destinazione d'uso del territorio, introdurre elementi innovati e di modernità, come la forma di allevamento, la viabilità interpodereale più sicura, l'associazione con nuove colture (vedi l'ulivo), le densità di impianto, i materiali di sostegno del vigneto e le sistemazioni coerenti. Andando verso i legami più intimi che il paesaggio crea con un prodotto, va innanzitutto ricordato che un sito anonimo diventa luogo quando la presenza dell'uomo gli dà un'anima e una memoria. Possiamo quindi considerare la memoria come la dimensione immateriale del paesaggio, dalla quale deriva il sentimento di appartenenza al luogo. Ma il paesaggio dev'essere anche un mezzo per rafforzare una nuova coscienza di appartenenza a un luogo. In questo modo si scatena un senso di responsabilità nella tutela e conservazione dello stesso, combattendo con il locale un globale che non sa

riconoscere gli elementi tradizionali e storici e un autentico che si contrappone al banale, dove tutto è uguale. Se l'uomo perde la memoria perde anche il senso di appartenenza e non sa riconoscere il valore identitario e di aggregazione del paesaggio. Ma il paesaggio crea anche stati d'animo positivi (il maestro Zanzotto ne ha fatto spesso menzione) che possono arrivare sino a vere e proprie emozioni in grado di condizionare la percezione qualitativa del vino all'atto del suo consumo. Il percorso sopra descritto e queste riflessioni ci aiutano a dare risposta alla domanda posta all'inizio di questo testo: la bellezza e l'eleganza del paesaggio portano a stati d'animo che si trasferiscono sino al vino, che è sempre più un bene culturale vissuto come comportamento emozionale che evoca ambienti, storie e tradizioni. In un vino non è più sufficiente la sola qualità organolettica, ma essa deve essere arricchita dagli stati emozionali creati dal paesaggio. Claude Lévi-Strauss sosteneva che «a buon pensare buon mangiare» e John M. Hall, rimasto cieco all'età di 48 anni,

racconta nel suo libro *Il dono oscuro* che la vista è il senso su cui poggiano tutti gli altri sensi e che la cecità rompe l'unione primordiale e strettissima tra desiderio e immagine. Da ciò deriva che la vista è il senso che maggiormente produce desiderio e aspettativa: il paesaggio, quindi, crea aspettativa e il consumatore si pone davanti a un vino di cui ammira o ricorda il paesaggio con già la predisposizione a sentirne più alte le sue note qualitative. Sulla scia di queste considerazioni qualche anno fa l'autore, accompagnato da alcuni colleghi, ha eseguito un esperimento dove a loro insaputa 461 persone adulte hanno degustato lo stesso vino, ma in due situazioni differenti: una prima dove venivano sottoposte alla loro vista immagini di paesaggi molto gradevoli, e una seconda in cui i paesaggi erano invece meno curati e privi di elementi identitari. Il risultato ha dimostrato che, nonostante il vino fosse lo stesso, l'analisi dei dati ha evidenziato un gradimento superiore per quello degustato durante la visione di un bel paesaggio contraddistinto

da caratteristiche positive legate alla bellezza e all'armonia dei luoghi. Ciò conferma che il viticoltore deve prendersi cura anche di questi aspetti e dei singoli elementi che compongono il suo vigneto, ricordando comunque che il paesaggio è opera collettiva e non dell'individuo. Venendo al Conegliano Valdobbiadene, gli elementi che contraddistinguono il paesaggio vitato e che gli conferiscono connotati di unicità e identità sono: la morfologia collinare nelle sue forme più o meno marcate; la conservazione delle alberature, dei prati, dei boschi che assieme creano movimento e biodiversità; la forma di allevamento, la quale a volte assume conformazioni geometriche assai variabili e caratteristiche; le strutture accessorie al vigneto, gli elementi legati alla vita quotidiana e alle tradizioni religiose; le abitazioni rurali; le viti antiche; gli alberi da frutto e, infine, la viabilità interpodereale e podereale. Motivi questi che nel 2019 hanno permesso alle colline del Conegliano Valdobbiadene di ottenere il riconoscimento UNESCO, che ha dato ancor più centralità



a un territorio che solo ieri era di marginalità. Anche pragmaticamente tale nomina ha lati fortemente positivi e duraturi, come ad esempio il fatto che non ci siano più zone in trasformazione, ma solo in conservazione: non si potranno infatti più creare nuovi vigneti e pure il reimpianto dell'esistente sarà basato sulle esperienze sopra ricordate. Da ultimo, le sfide che questo territorio dovrà affrontare sono comunque provanti, come quelle dettate dal cambiamento climatico, che comporta variazioni nell'intensità, nella persistenza ma anche nella frequenza e nell'estensione dei fenomeni estremi. Per non dimenticare le malattie, sfide che oggi ci preoccupano molto, come l'emergenza legata alla flavescenza dorata che abbiamo vissuto quest'anno. Un'ultima riflessione è legata alla gestione del turismo: a conclusione dell'annata 2022 si prevedono 250.000 presenze, ma si stima che nel 2030 questo numero dovrà essere moltiplicato almeno per due o finanche tre volte. Abbiamo però bisogno di turisti che rispondano alle logiche della lentezza, non concentrati solo in alcuni luoghi inflazionati,

ma che sappiano apprezzare tutte le bellezze paesaggistiche del Conegliano Valdobbiadene. Un turista evoluto in grado di apprezzare il vino Prosecco Superiore D.O.C.G., ma anche la nostra cultura, l'arte dei luoghi e le nostre tradizioni. Un turista che dovrà essere accolto con i nuovi canoni dell'ospitalità, dove anche la mobilità dovrà essere rivista partendo dalla consapevolezza che le nostre colline non possono sopportare il peso basato sui mezzi di trasporto attuali, che dovranno essere sostituiti da piccoli mezzi elettrici, da auto condivise, da mezzi più leggeri. Il Conegliano Valdobbiadene è un territorio maturo, dove l'attività viticola è fortemente radicata nel territorio e nella quotidianità della gente, dove il progresso culturale degli abitanti ha già fatto suoi i temi del domani. E se tutto è partito da una comunità il futuro ancora dipenderà dalla comunità.

Foto 1
Piccoli scrigni di bellezza incastonati nella natura

Foto 2
1940 – 1950: grazie alla coltivazione a ciglione, il vigneto assume le forme della viticoltura specializzata

Foto 3
I fabbricati rurali, oggi abbandonati, segno comunque identitario di una storia e di una tradizione

Foto 4
Le neuroscienze studiano il legame tra la bellezza del paesaggio viticolo e la qualità percepita del vino in esso prodotto

Foto 5
Il turismo e l'enoturismo: un'opportunità, ma anche una sfida per il domani



Considerazioni sulla riforma della tutela costituzionale dell'ambiente

Danilo Riponti

Vorrei aggiungere qualche considerazione su un tema di natura giuridica, che è passato, a mio giudizio, troppo poco sotto i riflettori dei media, nonostante la straordinaria rilevanza che riveste dal punto di vista del diritto costituzionale. Mi limiterò a pochissimi cenni perché si tratta di argomenti estremamente complessi e impegnativi per una trattazione sintetica. Recentemente il tema dell'ambiente e del paesaggio sono stati oggetto di una riforma costituzionale di estrema importanza, attraverso la legge costituzionale n.1 del 11 febbraio 2022, che ha modificato in termini significativi la nostra Carta costituzionale cambiando due articoli in modo fondamentale. La riforma, in vigore dall'8 marzo 2022, rubricata *Modifiche agli articoli 9 e 41 della Costituzione in materia di tutela dell'ambiente* è la prima e l'unica delle 18 riforme del testo costituzionale intervenute dal 1948 ad oggi, che ha modificato in parte principi fondamentali della Costituzione italiana (artt. 1-12). È una riforma che si attendeva da tempo, perché le carte costituzionali nate nel dopoguerra – a differenza di quelle più recenti – trattavano poco o pochissimo il tema dell'ambiente, e in termini di assoluta marginalità. Le costituzioni europee più recenti hanno invece cominciato a porre con centralità la questione ambientale, per esempio la Carta Costituzionale spagnola del '78 e ancor più quella francese, che, con legge costituzionale n. 205 del 1 marzo 2005, ha inserito il concetto di ambiente nel preambolo della Costituzione francese e attraverso un allegato, la cd. Carta dell'ambiente, ha costituzionalizzato la tutela dello stesso. Il legislatore costituzionale italiano con questa legge, che si articola solo in tre articoli, modifica come detto per la prima volta dal 1948 i principi fondamentali della Costituzione,

dettati nei primi 12 articoli, intervenendo anzitutto sull'articolo 9, che è tradizionalmente il pilastro costituzionale in materia di paesaggio, implementandolo in maniera significativa e arricchendolo sotto prospettive diverse. Il secondo articolo della riforma costituzionale modifica opportunamente l'articolo 41 sui precetti fondamentali che presidiano e dovranno presidiare le attività economiche. Il terzo contiene una clausola di salvaguardia per l'applicazione anche alla provincia di Trento e Bolzano della legge dello Stato che disciplinerà la tutela degli animali. Il primo articolo modificato da questa legge è, per l'appunto, uno dei pilastri della nostra Carta costituzionale, il principio fondamentale sancito dall'art. 9. È singolare come una rivoluzione di genere concettuale, ma anche operativo e pertanto ricca di conseguenze, sia passata quasi sotto silenzio. Un famoso studioso, Gianfranco Amendola, autore di numerosi saggi in materia tra cui il libro scritto qualche anno fa, *In nome del popolo inquinato*, ha di recente lanciato strali terribili verso gli organi di informazione che spesso trattano doviziosamente di banalità impressionanti mentre rivoluzioni di tale rilevanza passano quasi inosservate. Ma come ha operato il legislatore costituzionale? Ha inserito nell'art. 9 un terzo comma ai primi due. Il primo comma recita *La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura, della ricerca scientifica e tecnica*. Il secondo comma – che, come prima accennato, era sostanzialmente il pilastro costituzionale in tema ambientale – aggiungeva che essa *Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della nazione*. Interviene ora questo terzo comma estremamente importante: *Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future*

generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.

Ma cosa significa questa modifica?

La declinazione all'ambiente nella riforma costituzionale è parametrata su tre concetti: ambiente, ecosistema e biodiversità. In questo senso, il nuovo articolo 9 crea una leggera divergenza, una piccola asimmetria rispetto all'articolo 117 della Costituzione che disciplina la legislazione esclusiva dello Stato nelle materie dell'ambiente, dell'ecosistema ed espressamente dei beni culturali, lasciando fuori la biodiversità. I costituzionalisti hanno molto riflettuto su questa lieve discrepanza ma in realtà la giurisprudenza costituzionale ci consente di superare tale apparente asimmetria. Ambiente ed ecosistemi sono concetti che hanno una loro definizione costituzionale, recuperabili integralmente tra le sentenze della Corte costituzionale. Nella giurisprudenza di quest'ultima "ambiente" ed "ecosistemi" non sono sinonimi: anche se i due termini esprimono valori molto vicini, la loro duplice utilizzazione, non si risolvono in un'endiadi, in quanto col primo si vuole, soprattutto, far riferimento a ciò che riguarda l'*habitat* degli esseri umani, mentre con il secondo "inerisce a ciò che riguarda la conservazione della natura come valore in sé" (sentenza n. 12/2009). Altrettanto vale per il riferimento a "biodiversità" che, a mio giudizio, richiama la definizione della Convenzione di Rio sulla diversità biologica (sottoscritta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992 e ratificata in Italia con legge del 14 febbraio 1994, n. 124): si tratta della variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte e "include la diversità nell'ambito delle specie, e tra le specie degli ecosistemi". L'ambiente, quindi, fa riferimento principalmente all'*habitat* degli esseri umani, mentre l'ecosistema richiama piuttosto la conservazione della natura come valore in sé e i due concetti vanno a fruire di una logica di complementarità, come statuito della sentenza n. 12 del 2009 della Corte, che si integra al concetto di biodiversità, pure rievocato adesso nella Carta costituzionale, attraverso la Convenzione di Rio e la legge di ratifica n. 124 del 14 febbraio 1994. Ma il richiamo

all'interesse delle future generazioni è la questione più interessante. È un assoluto inedito. Non compare in nessun'altra parte della Carta costituzionale questo patto di promessa intergenerazionale che invece viene inserito in materia di tutela dell'ambiente. Dovrà costituire un valore e un impegno sottoposto proprio al principio di giustizia intergenerazionale e non deve essere un'espressione astratta, una petizione di principio poco effettiva, come molto spesso si verifica in materia di ambiente, in cui sovente si fa politica con slogan ideologici e non sulla base della sostanza dei problemi e di soluzioni scientificamente corrette e percorribili. È un tema affascinante che si lega al principio della cosiddetta sostenibilità dello sviluppo della società nel suo complesso. Per quanto riguarda il concetto di sostenibilità ritengo che si debba far sempre riferimento a un fondamentale lavoro dell'ONU, il "Rapporto Brundtland" pubblicato nel 1987 dalla Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo, WCED dell'ONU, nell'ambito del rapporto "Our common future" (Il futuro di tutti noi). Vi si sosteneva che «è sostenibile lo sviluppo che assicuri soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri». Questo deve essere un valore concreto ed effettivo, al di là dei mantra e delle esternazioni sociali di pura facciata o ideologia perché, proprio in materia di sostenibilità, sentiamo quotidianamente richiami che sono assolutamente vuoti di valore per il perseguimento dei fini della tutela della natura e del creato. Su questo punto è illuminante un passaggio dell'Enciclica *Laudato si'*, del Santo Padre Francesco, un testo davvero fondamentale per un approccio ecologico autentico ed etico, che recita: «Affinché sorgano nuovi modelli di progresso, abbiamo bisogno di cambiare il modello di sviluppo globale. La qual cosa implica riflettere responsabilmente sul senso dell'economia e sulla sua finalità per correggere le sue disfunzioni e distorsioni. Non basta conciliare in una via di mezzo la cura per la natura con la rendita finanziaria o la conservazione dell'ambiente con il progresso. Su questo tema le vie di mezzo sono solo un piccolo

ritardo nel disastro. Semplicemente si tratta di ridefinire il progresso. Uno sviluppo tecnologico ed economico che non lascia un mondo migliore, una qualità di vita integralmente superiore non può considerarsi progresso. D'altra parte, molte volte la qualità della vita delle persone diminuisce per il deteriorarsi dell'ambiente, la bassa qualità dei prodotti alimentari, l'esaurimento di alcune risorse nel contesto di una crescita dell'economia. In questo quadro il discorso della crescita sostenibile diventa spesso un diversivo e un mezzo di giustificazione che assorbe valori del discorso ecologista, all'interno della logica della finanza e della tecnocrazia e la responsabilità sociale e ambientale delle imprese si riduce perlopiù a una serie di azioni di marketing e di immagine». A questi alti valori, esplicitati nell'enciclica del Santo Padre, collego la modifica dell'articolo 41 della Costituzione, introdotta dall'articolo 2 della legge costituzionale 1/2022, in esame. Attraverso la novella, sono state inserite solo alcune parole, evidenziate in grassetto, che rivoluzionano però il senso complessivo dell'art. 41: «L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana, *alla salute e all'ambiente*. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali». Il collegamento con la salute nell'articolo 41 è importante proprio perché, in mancanza di norme costituzionali onnicomprensive, la Corte aveva in passato fatto spesso riferimento al collegato disposto dell'articolo 9 e dell'articolo 32 per introdurre e tutelare il concetto-valore di «ambiente salubre». La nuova prospettiva costituzionale quindi, secondo questi criteri di sostenibilità, tutela il *paesaggio*, che non è – come ben chiarito dalla giurisprudenza della Corte costituzionale e del Consiglio di Stato – il mero ambiente naturale statico, ma il frutto, complesso e sistemico, dell'interazione tra uomo e ambiente, sulla base di aspetti identitari e culturali, quale sintesi dell'azione di fattori naturali, umani e delle loro interrelazioni. Si tratta di perseguire, pertanto,

un bilanciamento corretto tra beni e diritti costituzionali in materia di paesaggio. Ritengo che le sentenze della Corte costituzionale siano davvero la chiave di lettura migliore, dal momento che consentono di avere una visione di sistema delle tematiche che trattate. Anche l'Europa ha, tuttavia, adottato nelle carte costituzionali significative misure in materia ambientale, soprattutto nei casi più recenti, affrontando peraltro l'ambiente con modi e sensibilità diverse: il diritto all'ambiente salubre, il diritto all'ambiente in sé come realtà naturalistica, una declinazione del diritto alla dignità umana, una responsabilità verso le generazioni future, un forte indirizzo programmatico per l'azione statutale. Vorrei ricordare, infine, la Carta di Nizza, che è sempre un documento fondamentale in quanto enuclea i precetti di valenza di portata costituzionale – al di là di un sostanziale fallimento dell'idea di una Carta costituzionale europea – e che, all'articolo 37, stabilisce che *un livello elevato di tutela dell'ambiente e il miglioramento della sua qualità devono essere integrati nelle politiche dell'Unione e garantiti conformemente al principio dello sviluppo sostenibile*. Arrivo ora alle mie conclusioni provvisorie. Finalmente questa riforma ha consentito di superare l'assenza della tutela dell'ambiente nella nostra Costituzione, che si limitava al concetto – di contenuto essenzialmente estetico – di paesaggio, mentre oggi delinea e tutela una panoramica complessa e organica dei valori ambientali: attraverso il meccanismo della verifica della costituzionalità, la tutela di tali valori fondamentali andrà a determinare una rilettura dell'intero ordinamento giuridico nel segno della salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio. È quindi un assoluto bene che questa riforma costituzionale sia stata adottata, a prescindere da talune censure di inadeguatezza elevate, e la stessa avrà una grande valenza anche nella trasformazione del diritto vivente. Certamente calare principi di tale levatura sulla realtà della gestione del territorio sarà un processo complesso, ma ora tutte le normative, attraverso il meccanismo di verifica costituzionale, dovranno superare un vaglio di costituzionalità integrato ai sensi dei novellati articoli 9 e 41.

Socialità, paesaggio, proprietà, beni comuni, vincoli: verso una nuova grammatica? Bruno Barel

I fisici ci aiutano a capire che i rapporti che si instaurano fra le persone assomigliano a quelli fra pianeti: così come i pianeti subiscono una modifica della loro massa per effetto dell'interazione fra i rispettivi campi elettromagnetici, analogamente le persone cambiano anche per effetto delle relazioni che instaurano con altre persone. Se sono davvero interazioni, cioè scambi di idee, informazioni, sentimenti, allora questa osmosi contribuisce a rimodellare la personalità, che evolve attraverso la dimensione sociale di ogni individuo. Tale evoluzione presuppone che ci sia dialogo, non contrapposizione di monologhi, e perciò capacità e volontà di ascolto e di confronto, ossia rispetto e attenzione per ogni altra persona. Ma il dialogo a sua volta presuppone che non ci si fermi alle enunciazioni astratte, non si indugi sulla superficie delle parole, ma si accetti di calare in profondità, scommettendo che lo scambio di pensieri e di emozioni dia e riceva qualcosa di utile a entrambi. Per questo è così difficile, e così prezioso, ricostruire rapporti e dialogo fra le persone. A cominciare dai giovani, che hanno un immenso bisogno di parlare ma riescono a farlo solo con i loro simili, magari scrivendosi chat, perché si esprimono in forme e luoghi e tempi raramente compatibili con quelli degli adulti, ma sempre con una nettezza e intensità emotiva che chiede di essere decifrata nella sua densità di significato. Uno straordinario luogo di incontro, di dialogo e di comprensione fra persone e fra generazioni è dato proprio dal paesaggio, che è il pentagramma sul quale si reggono le note scritte nel tempo da ex giovani e da nuovi giovani. Una parola indefinibile, il paesaggio, perché abbraccia passato e futuro in un presente mobile che ciascuno contribuisce a modellare;

un quadro nel quale lo spettatore entra a farne parte integrante, passando dallo sguardo distaccato all'immersione emozionale. Nozione sfuggente, il paesaggio, che non si lascia impossessare da nessuna età e generazione e scivola via da ogni definizione, come testimonia la stessa Costituzione del 1948 che lo cita come valore da tutelare ma senza identificarlo con una precisa formula. È più facile dire ciò che non è, il paesaggio: non è solo l'immagine del mondo esterno all'uomo, dello spazio che ci circonda, perché è anche lo specchio delle azioni umane che nel corso del tempo contribuiscono a disegnarlo, modellarlo, formarlo. La Convenzione europea del paesaggio ha provato a definirlo come una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Torniamo all'idea di interrelazione, ampliata dalle relazioni fra le persone a quelle fra le persone e l'ambiente naturale esterno, il territorio. In altre parole, il paesaggio non è un oggetto, rispetto agli individui visti come soggetti. Il paesaggio è l'immagine collettiva e identitaria e in continua evoluzione, della comunità umana, che riassume in sé non solo la dimensione razionale ma anche quella passionale della specie umana che lo ha strutturato e vissuto nel tempo. Una modifica costituzionale recente ha affiancato alla tutela del paesaggio anche quella dell'ambiente, che ne rappresenta una naturale dilatazione, racchiudendone ogni dimensione e ogni connotazione, fino all'invisibile, e cogliendo i nessi fra le singole parti e gli effetti delle azioni. Questa naturale osmosi fra comunità dei viventi, paesaggio e ambiente è oggi colta e quasi metabolizzata in modo speciale da molti giovanissimi,

che si inebriano di vita all'aperto, di attività fisica e sportiva, di spazi e di colori, che sentono l'urgenza di incidere sul paesaggio urbano con la street art e di reinterpretarne gli spazi. E di quei giovani che testimoniano con la loro vitale energia l'urgenza di fermare la distruzione dell'ambiente e con esso della specie umana. Non importa quale sia il regime di proprietà dei singoli spezzoni del paesaggio, se quest'ultimo è sentito come bene comune distinto e autonomo rispetto al cumulo dei recinti, dei singoli poderi e degli edifici. Cambia la prospettiva tradizionale, anche nella sua costruzione giuridica: la tutela e il godimento del paesaggio non sono un limite alla proprietà privata delle singole schegge, sono i confini e le azioni private a non poter comprimere troppo e privatizzare esageratamente il valore del bene comune, considerato nella sua globalità e supremazia. L'appartenenza giuridica viene ormai sentita come tutt'al più una forma di godimento differenziato di parti di un bene comune, accettabile fintanto che non alteri e comprima eccessivamente il godimento collettivo del bene comune, anche da parte delle future generazioni. Muovendo da questa nuova consapevolezza e sensibilità, appare altresì sterile la polverosa discussione giuridica e politica sull'assetto delle competenze in uno Stato autonomistico, sul rispettivo ruolo di Stato, Regioni, Province e Città metropolitane, Comuni, parchi, consorzi ed enti vari nella tutela e valorizzazione del paesaggio e dell'ambiente. È stata scomodata anche la Corte costituzionale per farsi dire che è la Repubblica nel suo insieme, comprensiva delle autonomie locali che ne sono elementi costitutivi, a dover farsi carico della protezione di questi valori costituzionali, portandone tutti la responsabilità. Cambia così radicalmente l'idea stessa di vincoli imposti alla proprietà privata a tutela dell'interesse pubblico, giacché è la stessa proprietà privata a rivelarsi per quel che è, modernamente, una forma di custodia e godimento differenziato di una porzione di un bene comune, del paesaggio e dell'ambiente. Ma questa comune responsabilità troppo spesso si concretizza in una pluralità di poteri fra loro confliggenti, affidati a regole e controlli provenienti da autorità pubbliche incapaci di coordinarsi

fra loro, spesso imprevedibili e incomprensibili da parte della comunità che pure si identifica con quei luoghi e ne rappresenta un elemento costitutivo. Peggio ancora, si finisce con l'affidare la protezione dei beni comuni all'addensamento di misure difensive, e repressive, anziché potenziarne il godimento consapevole da parte della comunità stessa così da farla diventare protagonista consapevole e garante prima della conservazione della propria identità riflessa nel proprio territorio. In tale direzione, la vitalità intelligente e operosa delle "Pro loco" svolge un ruolo doppiamente prezioso: per alimentare il senso di comunità e socialità, nel capire e nel fare insieme, e per conservare e godere dei beni comuni, visibili e invisibili come le tradizioni e la memoria di sé.

Trasformazioni del paesaggio: gestione dei processi e *governance*

Anna Marson

In merito alla gestione e al governo delle trasformazioni del paesaggio vorrei fare qualche riflessione a partire dalla mia esperienza, maturata sia attraverso ruoli di governo che nella pratica di ricerca scientifica, teorica e applicata. Cito innanzitutto il termine "gestione" perché è quello codificato in sede Unesco per quanto riguarda i cosiddetti "piani di gestione" formalmente richiesti per i siti riconosciuti come "patrimonio". Si tratta, tuttavia, in questo caso – così come più in generale nella pianificazione e programmazione – di una sfida non di semplice gestione ma di vero e proprio "governo" delle trasformazioni. Gli stessi piani di gestione dei siti vanno in effetti evolvendo verso dei autentici strumenti di pianificazione del territorio e dei suoi aspetti sensibili, ovvero del paesaggio. Per gestire e governare tutto ciò chiaramente non bastano gli aspetti regolativi, le norme. Anche rispetto a fonti primarie come l'articolo 9 della Costituzione, che oggi riconosce l'ambiente al pari di quella che in precedenza era la primazia del paesaggio, è affiorato il problema di come garantire il contemperamento degli interessi, per non trovarsi di fronte a conflitti difficilmente trattabili tra questi due aspetti, quali si sono già manifestati ad esempio con la gestione del PNRR. Ciò che emerge come essenziale relativamente a questa esemplificazione è il governo della relazione tra i due punti di vista, non lasciando alle sole sedi giudiziarie la gestione dei conflitti, senza affrontare la questione a monte con modalità adeguate di costruzione e accompagnamento dei progetti. Governare i processi di trasformazione del paesaggio significa non soltanto avere norme di tutela, di valorizzazione, piuttosto che norme che ne regolano le trasformazioni,

se poi non vengono messi in atto processi di accompagnamento che trattino efficacemente la questione della coesione tra le diverse persone che abitano un territorio, che ci vivono, che lo trasformano e che ci lavorano, che ci interagiscono. Quando parliamo di paesaggio ci confrontiamo con una serie di riferimenti giuridici piuttosto articolati. Innanzitutto, un Codice nazionale dei beni culturali e del paesaggio, che a partire dal 2004 ha compiuto l'importante innovazione di recepire dal punto di vista giuridico il fatto che l'intero territorio è paesaggio, stabilendo dei piani paesaggistici chiamati non tanto e non solo a tutelare i paesaggi notevoli quanto a governare i paesaggi tutti, con particolare attenzione a quelli di vita quotidiana, compresi i luoghi degradati. Lo stesso Codice prevede inoltre – ritengo importante ricordarlo – che vengano attivati degli osservatori nel paesaggio, perlomeno a livello regionale e nazionale. Abbiamo poi due Convenzioni europee sottoscritte anche dall'Italia. La Convenzione europea del paesaggio (2000), che sottolinea insieme alla necessità di conoscere e pianificare il paesaggio il fatto che esso costituisce il contesto di vita quotidiano delle diverse popolazioni: le diverse popolazioni che abitano i territori hanno quindi diritto non solo di parola sul loro paesaggio, ma anche di azione. Questo aspetto è stato richiamato successivamente dalla Convenzione di Faro (2005), che ha riconosciuto il diritto degli abitanti – non delle sole istituzioni pubbliche – di gestire il proprio patrimonio. Complessivamente, i riferimenti che ho fin qui sinteticamente richiamato dovrebbero comportare anche nella pratica di governo, di gestione dei territori e dei paesaggi, uno spostamento da una concezione

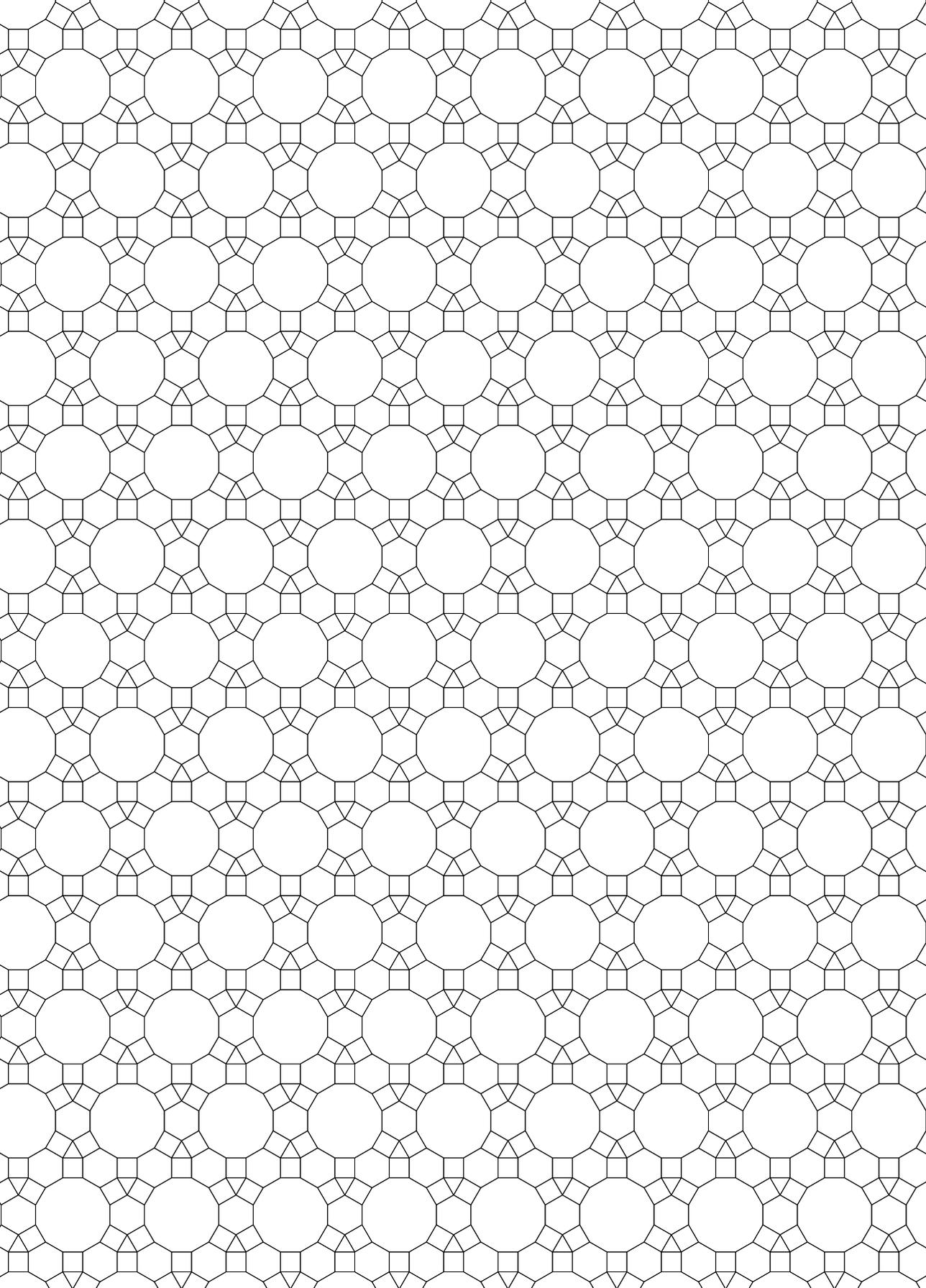
del paesaggio come campo d'azione esclusivamente istituzionale alla necessaria apertura alla cittadinanza attiva. Tutela e valorizzazione non sono pertanto questioni che riguardano soltanto il Ministero della Cultura, le Soprintendenze, e poi le Regioni e i Comuni, ma anche gli abitanti dei diversi luoghi, con un diritto (e quindi anche un corrispondente dovere) di voce e di azione. Il Codice prevede altresì, in questo caso da parte delle istituzioni, la redazione e approvazione di Piani paesaggistici. L'innovazione rispetto ai piani paesistici a suo tempo previsti della legge 431 del 1985, la cosiddetta Legge Galasso, tenuti a pianificare soltanto i paesaggi vincolati (anche se sappiamo che alcune Regioni si erano spinte in qualche modo a trattare come paesaggio ambiti più ampi del proprio territorio), è rilevante: l'intero territorio regionale va pianificato dal punto di vista paesaggistico. Ma tali piani allora in che cosa si distinguono dai piani territoriali? Con quali conoscenze vanno costruiti? Con quali relazioni tra conoscenza e azione? La risposta a queste domande è tuttora sperimentale, e passa per l'esperienza fin qui maturata dalle Regioni che vi si sono applicate. Ciò che sappiamo con certezza è che questi piani richiedono delle procedure di co-pianificazione tra Stato e Regioni molto faticose in termini di lavoro tecnico e di mediazione politica. E che poi, una volta approvati i piani, il processo non è affatto finito: ne va gestita l'attuazione, che include anche l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali. Per questo, se dovessi sintetizzare quali sono i contenuti davvero importanti dei piani paesaggistici, richiamerei la qualità delle conoscenze e dell'interazione. La conoscenza specifica sui paesaggi oggetto del piano, in grado di far comprendere perché ciascuno di essi costituisce un patrimonio, e perché è importante tutelarli e valorizzarli. La conoscenza messa a punto e restituita alla scala regionale costituisce ovviamente una prima tappa, alla quale devono necessariamente seguire indagini più approfondite alla scala locale, capaci di coinvolgere le diverse conoscenze contestuali dei luoghi. Il secondo

aspetto importante è la capacitazione all'interazione. L'azione di piano presuppone infatti e procede essenzialmente attraverso processi di interazione, fra istituzioni, soggettività, conoscenze e competenze diverse, singoli abitanti dei luoghi e loro rappresentanze formali, al fine di condividere questioni da affrontare e modalità d'azione. In altri termini, una gestione attiva del piano. Perché un piano chiuso, abbandonato a se stesso e all'attuazione burocratica, non può andare lontano. Sono i processi di interazione orientati da forme di conoscenza pertinente che, se effettivamente assunti in modo attivo e inclusivo, possono essere in grado di cambiare la visione prima, e quindi l'azione di chi vive e governa quotidianamente quei paesaggi. Di recente sono state impegnate in due processi di accompagnamento molto diversi, ma entrambi assai interessanti, che dimostrano quanto siano fertili questi processi. A fine 2017 la "Fondazione Compagnia di San Paolo" ha scelto di promuovere una sperimentazione, in accordo con la Regione Piemonte e il segretariato regionale MiBACT (ora MiC), relativa all'attuazione dei contenuti strategici del Piano paesaggistico della Regione Piemonte. Se i contenuti normativi dei piani paesaggistici hanno infatti una filiera istituzionale di riferimento, i contenuti strategici mancano spesso di un accompagnamento dedicato. In questa sperimentazione è stato costituito un gruppo di ricerca multidisciplinare che ha lavorato su territori specifici, relativamente marginali, per guidare la specificazione operativa e la gestione attiva delle strategie di paesaggio individuate dal piano. Il progetto sta dimostrando che un accompagnamento attivo di queste strategie, anche senza mettere in campo finanziamenti espressamente dedicati, può costruire con i diversi attori concreti del luogo percorsi condivisi in grado di modificare la visione del territorio e del paesaggio, ma anche innescare processi di cambiamento capaci non solo di qualificare il paesaggio, ma di farlo diventare un elemento utile a supportare nuove catene di valore¹. Valore non solo finanziario, ma culturale, di benessere e quindi di prospettive pure economiche

di medio-lungo periodo, in particolare per chi abita territori marginali. L'altra esperienza di accompagnamento riguarda il tavolo di coordinamento dei siti Unesco del Veneto di cui sono stata responsabile scientifica come gruppo di ricerca luav dal 2017 al 2022. In questa occasione abbiamo visto che avviando e supportando, insieme al tavolo istituzionale di coordinamento dei siti, una serie di riflessioni e approfondimenti, si possono mettere a fuoco questioni interessanti che possono essere gestite in modi diversi e portare a esiti apprezzabili. Ciò richiede di coinvolgere direttamente sia chi coordina i diversi siti Unesco che coloro che si sono occupati di altri processi analoghi interessanti, quali ad esempio i tavoli di programmazione territoriale dell'IPA. Negli ultimi tempi ci siamo concentrati su tre elementi in particolare: le procedure di monitoraggio, il rapporto tra piani e strutture di gestione, la valorizzazione integrata dei siti. Sul monitoraggio sono già attive formalmente una serie di procedure, gestite da diversi settori e servizi della Regione Veneto con riferimento al territorio regionale. Al tempo stesso i diversi siti Unesco presenti sono tenuti al monitoraggio periodico di indicatori specifici interni ai siti e di dinamiche più generali che interessano anche i siti. Perché non mettere a sistema queste diverse attività, questi diversi esercizi di monitoraggio che consentono di osservare le dinamiche nel loro complesso, e quindi anticipare insieme i problemi che si pongono in relazione ai diversi paesaggi? In una prospettiva di governo che includa pure gli abitanti dei luoghi in un ruolo attivo e non soltanto passivo tali dati potrebbero costituire un riferimento importante, se condivisi e accessibili. Abbiamo poi messo a fuoco la questione del rapporto tra piani di gestione dei siti e strutture che li gestiscono. All'interno dei siti Unesco c'è stata una grande enfasi, negli ultimi anni, sui piani di gestione, dovuta innanzitutto al fatto che non tutti i siti si erano dotati di tali piani, né i piani sono adeguatamente aggiornati. Si tratta naturalmente di una questione importante, ma questa enfasi sui piani tende a mettere in ombra le problematiche relative alle strutture

che gestiscono i siti e alla capacità di tali strutture di interagire con altri attori significativi del territorio, con altre conoscenze e competenze specifiche, per trattare le tematiche in modo appropriato. Strumenti e competenze per gestirli costituiscono due aspetti necessariamente congiunti. Infine, il tema della valorizzazione integrata, che è punto chiave alla base del futuro dei paesaggi in generale, compresi quelli dei siti Unesco. La promozione rappresenta un aspetto importante, ma vi è la necessità di considerare la valorizzazione come un'attività multifunzionale, avendo come referenti i differenti attori che vivono e operano nei paesaggi in questione. A questo riguardo è essenziale applicarsi a trattare con i diversi strumenti e le diverse risorse dell'azione pubblica a disposizione, le molteplici catene di valore – economico, ma anche sociale e simbolico, estetico, ambientale – che possono essere migliorate o create. Valore quindi, ripeto, non soltanto economico, ma anche sociale e simbolico, estetico e ambientale. Sono questi e analoghi esercizi di interazione, fondata su conoscenze appropriate e orientate, di governo congiunto di alcuni territori, che possono davvero cambiare il futuro di questi luoghi e delle persone che vi abitano, considerando anche gli aspetti paesaggistico-emozionali, che sono così importanti nel far capire l'importanza dell'investire in un governo congiunto dei beni collettivi. In tutto ciò sono profondamente convinta dalla mia esperienza che sia fondamentale andare oltre il principio di autorità e rappresentanza, e quindi l'azione di diversi soggetti istituzionali, e puntare invece a un coinvolgimento più ampio, perché di fronte ai cambiamenti che ci si prospettano c'è bisogno di tutte le competenze e di tutte le risorse di coloro che vivono, abitano e animano il territorio.

1 – I due rapporti di ricerca relativi rispettivamente all'Eporediese e all'Alta Val Bormida sono scaricabili dal sito della Fondazione Compagnia di San Paolo, missione cultura.



Manifesto del paesaggio

A cura di Roberto Masiero

Introduzione di Aurora Riponti

A concludere queste pagine di saggi abbiamo ritenuto importante inserire una versione riadattata del “Manifesto del paesaggio”.

Tale manifesto presenta un titolo che agli autori sembra autoesplicativo:

Il paesaggio siamo noi. E proprio perché “siamo noi” ci riguarda tutti e in ogni momento: esiste perché ci siamo noi a decidere con lui che cosa essere.

È l'intelligenza diffusa che si inventa, insieme. Come diceva un noto regista italiano: «Chi parla male pensa male e vive male. Bisogna trovare le parole giuste, le parole sono importanti».

È per questo fondamentale conoscere le parole che lo riguardano, con cui possiamo riconoscerlo e riconoscerci, per creare un dialogo costante e propositivo, e reciproco. Non solo, quindi, paesaggio, ma anche territorio, ambiente, luogo, spazio. Capire che non stiamo parlando di una cosa, che non ha un ruolo passivo, che la sua reificazione è sbagliata, pericolosa e dannosa, e che l'unico modo per comprendere e orientare questo concetto che non ha interno ed esterno è starci dentro, respirarci insieme, coglierne

e dividerne le energie, perché ciò che è bene per lui è bene per noi, e viceversa. Svincolare l'idea di paesaggio da quel sentire esclusivamente estetizzante che ha travolto la sua vera natura, che l'ha relegato alle cartoline, agli scorci, alle belle colline – consentendo spesso abusi e sfruttamenti di un patrimonio universale – e ha messo in disparte chi con quelle colline ci vive e dialoga quotidianamente e con rispetto. Il paesaggio non è ciò che si vede, è ciò che si fa, eticamente e in comunità. Il viaggio che propone il manifesto che troverete nelle prossime pagine mette in evidenza “le parole giuste”, le osserva, le racconta, ci riflette. Poi traccia un percorso che partendo dalla Convenzione europea del paesaggio arriva alla Regione Veneto per cercare di capire come l'Osservatorio per il paesaggio può contribuire a questa creazione comune del nostro intorno. Riuscire a mettere a sistema la conoscenza del passato senza relegare il paesaggio alle sue radici, ma analizzando il presente ed essendo capaci di interpretare i suoi – e quindi i nostri – sogni è questione fondamentale prima ancora che necessaria.

Il paesaggio
siamo noi

con le case,

chiese,
strade, ponti,

storie,
tradizioni,

con i boschi,

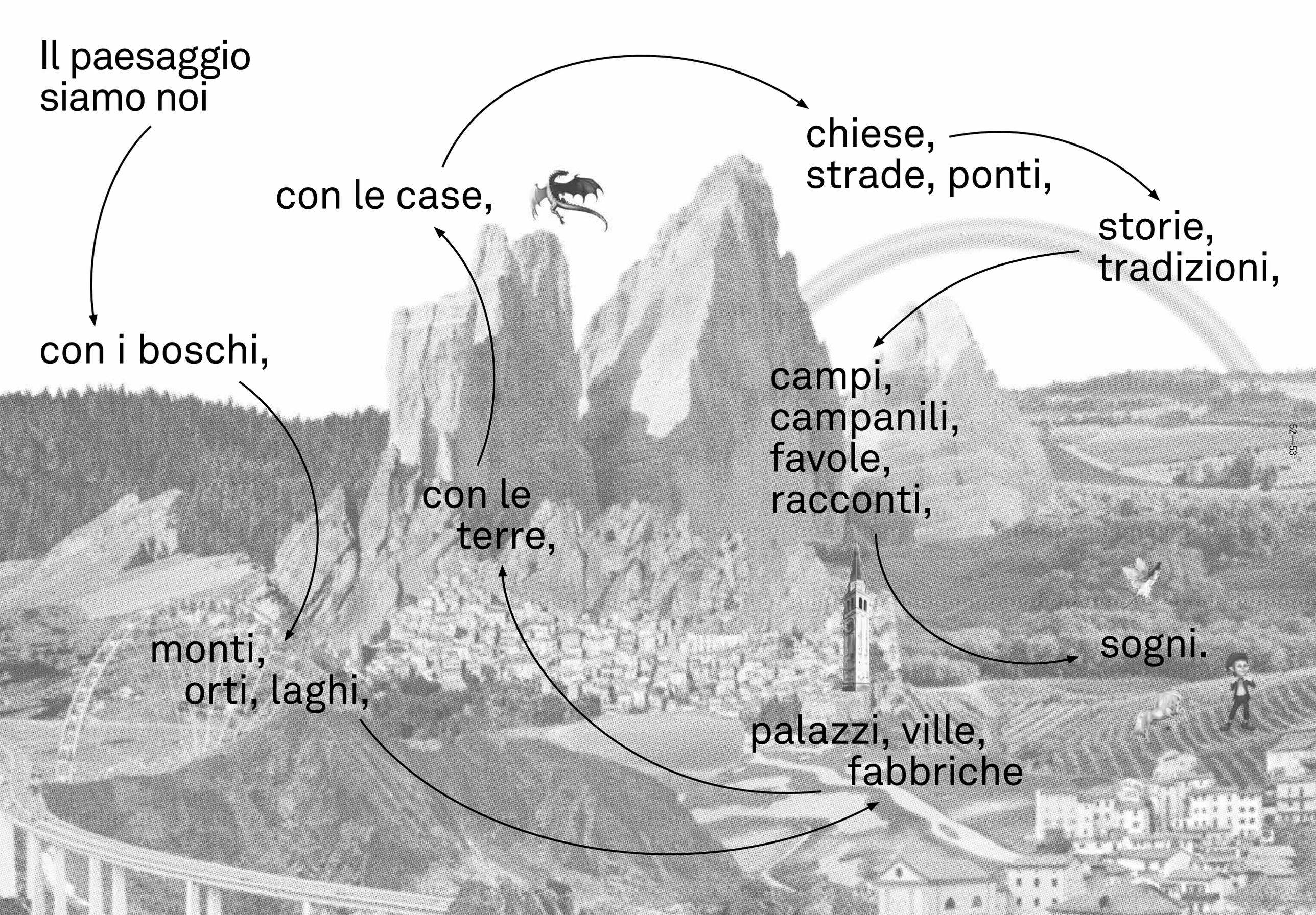
campi,
campanili,
favole,
racconti,

con le
terre,

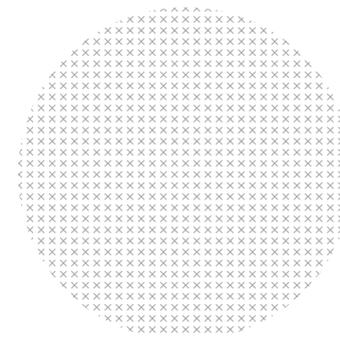
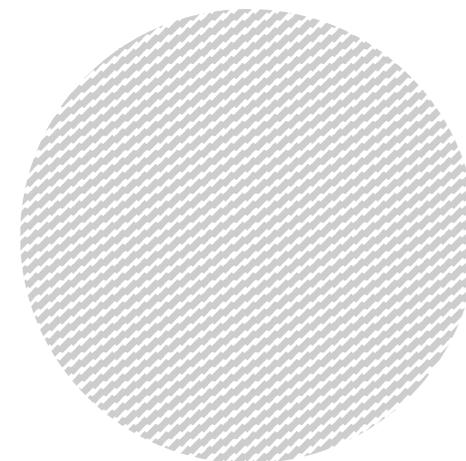
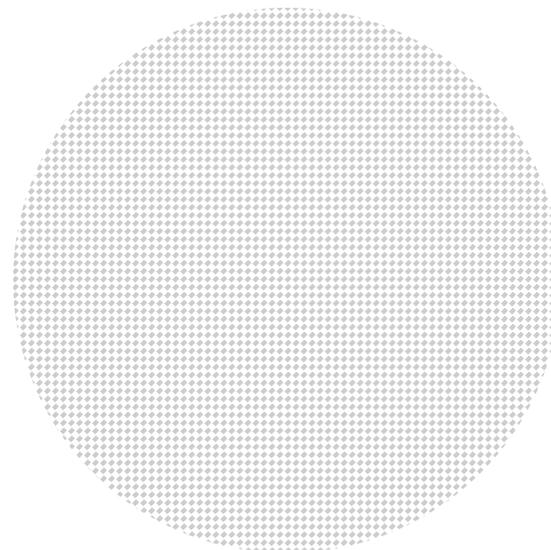
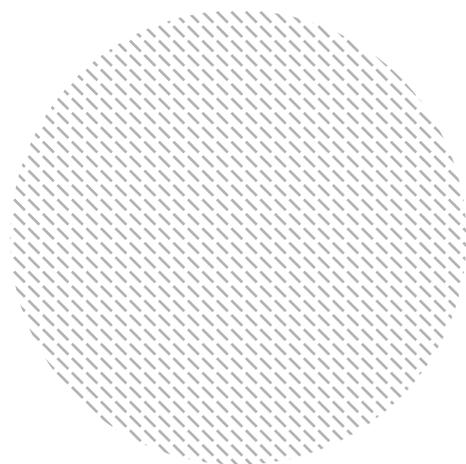
sogni.

monti,
orti, laghi,

palazzi, ville,
fabbriche



La parola *Paesaggio* ha parole amiche. Interrogiamole per capire dove e come abitiamo in questi nostri territori, luoghi, ambienti, spazi... paesaggi



Il paesaggio

Il paesaggio nella Modernità è il modo in cui il soggetto percepisce se stesso attraverso la natura e costruisce una propria identità fantasmatica. Questo rapporto con la natura permette l'elaborazione di sentimenti, passioni, emozioni, sempre cangianti, singolari e collettive. È una sorta di specchio dell'anima. Ha nella Contemporaneità assunto una valenza estetica e nostalgica. Estetica perché luogo del bello; nostalgica perché evoca il distacco dalla natura e il profondo desiderio di ritornare in seno alla grande madre.

→ Oggi

Il paesaggio è il modo in cui guardiamo e viviamo il nostro intorno: esiste perché noi lo trasformiamo. È il nostro ritratto, siamo noi. È nel contempo pubblico e privato. Il paesaggio «[...] designa una determinata parte del territorio, così come è percepito dalla popolazione, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni [...]». Il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale e costituisce una risorsa favorevole all'attività economica [...]. Se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato, può contribuire alla creazione di posti di lavoro» (Convenzione europea del paesaggio, Firenze 2000).

Il territorio

Un territorio è un'area definita o delimitata che include porzioni di suolo o di acque, considerata possesso di un animale, di una persona, di un'organizzazione o di un'istituzione. La territorialità va riconnessa con le condizioni tecniche, economiche e sociali e con la struttura del gruppo e del suo rapporto con altre popolazioni. Qualsiasi insediamento sia esso rurale o urbano rinvia non solamente al suolo, alle risorse o alla terra ma anche alla cultura materiale, alle modalità della proprietà, ai sistemi sociali che si rifanno a un modello di famiglia e di parentela, al mondo dei miti e della religione, alle istituzioni con le quali si esprime una popolazione nonché alle credenze e tradizioni che si sono costituite nel tempo.

→ Oggi

Il territorio nella globalizzazione e grazie a internet si è liberato dei confini tradizionali (statuali) per trasformarsi in piattaforma che cambia a seconda delle relazioni che di volta in volta si instaurano. Proliferano caso per caso sia nuovi confini che nuovi e vecchi conflitti, ovunque. È quindi fondamentale individuare il nuovo soggetto politico capace di governarli.

L'ambiente

Ambiente è tutto l'insieme dei fattori ecologici che hanno influenza diretta e regolatrice sui vari livelli di organizzazione biologica. Alcuni di questi fattori sono prettamente abiotici come il clima, la temperatura, la luce, l'umidità e la piovosità, il tipo di suolo, altri pongono in causa i reciproci rapporti tra esseri viventi. L'ambiente suddiviso in nicchie ecologiche, con le sue esigenze e i continui cambiamenti, esercita una incessante azione selettiva sulle mutazioni e sulle nuove combinazioni genetiche. Al diverso modo di sfruttare le risorse ambientali sono legate numerose attività umane, dalla caccia e raccolta di cibi, alla pastorizia, alle pratiche agricole, allo sviluppo dell'industria e a varie forme di insediamento con le connesse trasformazioni del paesaggio.

→ Oggi

Effetto serra e riscaldamento globale, inquinamento atmosferico e delle acque, smaltimento dei rifiuti tossici e non, la questione energetica e delle radiazioni elettromagnetiche fanno oggi dell'ambiente un fattore emergenziale. È messa in discussione la stessa sopravvivenza del genere umano. È così che la questione ambiente spinge verso la green economy, industrial ecology e soprattutto verso una economia e società circolari.

Il luogo

Il luogo è uno spazio emotivamente vissuto, ubica le identità ed è animato da una idea di possesso e da una volontà di autorealizzazione. Le cose sono perché hanno luogo e sono in un luogo. Le culture si realizzano come un "aver luogo". Così le leggi e l'ordine sociale. Così la sacralità.

→ Oggi

Oggi è nato un neologismo, nonluogo, in contrapposizione ai luoghi antropologici. I nonluoghi sono tutti gli spazi che hanno la prerogativa di non essere identitari, relazionali e storici. Noi viviamo in nonluoghi, in identità sempre rinviate elaborando implicitamente fortissime nostalgie regressive. Il sacro viene rimosso.

Lo spazio

Lo spazio è stato pensato in tre modi: come qualità posizionale degli oggetti, quale contenitore di tutti gli oggetti materiali o come uno stato di relazione tra elementi in un insieme non vuoto. Si tratta di un concetto astratto "oggettivante". L'oggettivazione dello spazio e del tempo permette la capacità previsionale della scienza moderna.

→ Oggi

Oggi la scienza tende a considerare in modo simbiotico spazio e tempo sino a ipotizzare che non esistano e siano quindi mere "illusioni" determinate da una nostra incapacità percettiva. La globalizzazione e internet hanno modificando radicalmente il concetto di spazio e di tempo.

Convenzione europea del paesaggio

Considerando che il fine del Consiglio d'Europa è di realizzare un'unione più stretta fra i suoi membri, per salvaguardare e promuovere gli ideali e i principi che sono il loro patrimonio comune, e che tale fine è perseguito in particolare attraverso la conclusione di accordi nel campo economico e sociale; desiderosi di pervenire a uno sviluppo sostenibile fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente; constatando che il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale e costituisce una risorsa favorevole all'attività economica, e che, se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato, può contribuire alla creazione di posti di lavoro; consapevoli del fatto che il paesaggio coopera all'elaborazione delle culture locali e rappresenta una componente fondamentale

del patrimonio culturale e naturale dell'Europa, contribuendo così al benessere e alla soddisfazione degli esseri umani e al consolidamento dell'identità europea; riconoscendo che il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana; osservando che le evoluzioni delle tecniche di produzione agricola, forestale, industriale e pianificazione mineraria e delle prassi in materia di pianificazione territoriale, urbanistica, trasporti, reti, turismo e svaghi e, più generalmente, i cambiamenti economici mondiali continuano, in molti casi, ad accelerare le trasformazioni dei paesaggi; desiderando soddisfare gli auspici delle popolazioni di godere di un paesaggio

di qualità e di svolgere un ruolo attivo nella sua trasformazione; persuasi che il paesaggio rappresenta un elemento chiave del benessere individuale e sociale, e che la sua salvaguardia, la sua gestione e la sua pianificazione comportano diritti e responsabilità per ciascun individuo, approfondiamo definizioni e obiettivi, delineati dalla Convenzione europea del paesaggio, che servano da riferimento per orientarsi sul tema.

Definizioni

- “Paesaggio” designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni;
- “Politica del paesaggio” stabilisce la formulazione, da parte delle autorità pubbliche competenti, dei principi generali,

delle strategie e degli orientamenti che consentano l'adozione di misure specifiche finalizzate a salvaguardare, gestire e pianificare il paesaggio;

- “Obiettivo di qualità paesaggistica” definisce la formulazione da parte delle autorità pubbliche competenti, per un determinato paesaggio, delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita;
- “Salvaguardia dei paesaggi” indica le azioni di conservazione e di mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio, giustificate dal suo valore di patrimonio derivante dalla sua configurazione naturale e/o dal tipo d'intervento umano;
- “Gestione dei paesaggi” designa le azioni volte, in una prospettiva di sviluppo sostenibile, a garantire il governo

del paesaggio al fine di orientare e di armonizzare le sue trasformazioni provocate dai processi di sviluppo sociali, economici e ambientali;

- “Pianificazione dei paesaggi” delinea le azioni fortemente lungimiranti, volte alla valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

Campo di applicazione

La Convenzione si applica a tutto il territorio delle Parti e riguarda gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani. Essa comprende i paesaggi terrestri e le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, che i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati.

Obiettivi

La Convenzione si prefigge lo scopo di promuovere la salvaguardia,

la gestione e la pianificazione dei paesaggi e di organizzare la cooperazione europea in questo campo. Le popolazioni europee chiedono che le politiche e gli strumenti che hanno un impatto sul territorio tengano conto delle loro esigenze relative alla qualità dello specifico ambiente di vita. Ritengono che tale qualità poggia, tra l'altro, sulla sensazione che deriva dalla loro personale percezione dell'ambiente che le circonda, ovvero il paesaggio, e hanno acquisito la consapevolezza che le diversità di numerosi paesaggi si stanno deteriorando a causa di fattori tanto numerosi, quanto svariati e che tale fenomeno nuoce alla qualità della loro vita quotidiana. Le attività degli organi pubblici in materia di paesaggio non possono più limitarsi a studi o a un'area ridotta di interventi, appannaggio esclusivo di certi enti scientifici e tecnici specializzati. Il paesaggio deve diventare un tema politico

di interesse generale, poiché contribuisce in modo assai rilevante al benessere dei cittadini europei che non possono più accettare di “subire i loro paesaggi”, quale risultato di evoluzioni tecniche ed economiche decise senza di loro. Il riconoscimento di un ruolo attivo dei cittadini nelle decisioni che riguardano il loro paesaggio può essere occasione per meglio identificarsi con i territori e le città in cui lavorano e trascorrono i loro momenti di svago. Se si rafforzerà il rapporto dei cittadini con i luoghi in cui vivono, essi saranno in grado di consolidare sia le loro identità, che le diversità locali e regionali, al fine di realizzarsi dal punto di vista personale, sociale e culturale. Tale realizzazione è alla base dello sviluppo sostenibile di qualsiasi territorio preso in esame, poiché la qualità del paesaggio costituisce un elemento essenziale per

il successo delle iniziative economiche e sociali, siano esse private che pubbliche. La convenzione esige un atteggiamento rivolto verso il futuro da parte di tutti i protagonisti le cui decisioni hanno un'influenza sulla salvaguardia, la gestione o la pianificazione dei paesaggi. Ha delle conseguenze in numerosi settori della politica e dell'azione pubblica o privata, sia a livello locale che europeo. La diversità e la qualità dei valori culturali e naturali legati ai paesaggi costituiscono un patrimonio comune degli Stati europei, elemento che li obbliga a definire i mezzi atti a garantire in modo concertato la tutela di tali valori.

Osservatorio per il paesaggio delle colline di Conegliano Valdobbiadene

L'Osservatorio riconosce il ruolo del paesaggio nel contribuire al benessere e al consolidamento dell'identità delle popolazioni e promuove buone pratiche che lo valorizzino come risorsa attraverso:

Conoscenza
L'Osservatorio promuove la conoscenza dei propri paesaggi, delle dinamiche che li hanno originati e che li trasformano, delle criticità e delle "buone pratiche" che li caratterizzano.

Formazione
L'Osservatorio promuove iniziative didattiche che avvicinino al paesaggio la popolazione scolastica di ogni ordine e grado e contribuisce all'attività di formazione di specialisti del paesaggio anche attraverso appositi insegnamenti scolastici e universitari.

Identità
L'Osservatorio tutela la trasmissione alle generazioni future dei valori identitari del paesaggio.

Governo
L'Osservatorio propone indirizzi per una corretta gestione del paesaggio e perpetua iniziative per il recupero di aree interessate da degrado paesaggistico.

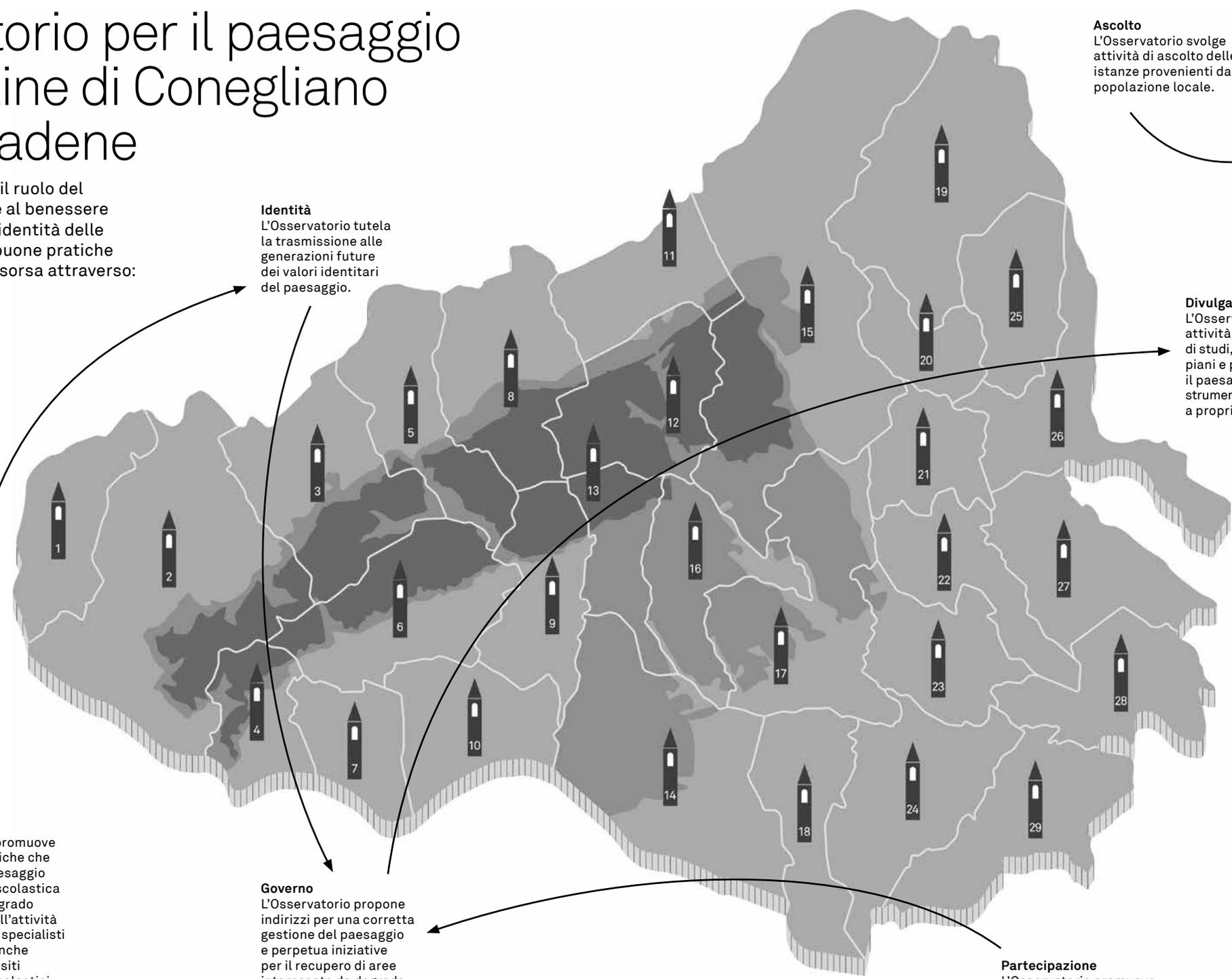
Condivisione
L'Osservatorio si pone l'obiettivo di allargare la condivisione sulle politiche per la conservazione e la valorizzazione del paesaggio.

Partecipazione
L'Osservatorio promuove la partecipazione delle popolazioni e la cooperazione tra le amministrazioni pubbliche e i soggetti privati, nella realizzazione delle politiche per il paesaggio.

Ascolto
L'Osservatorio svolge attività di ascolto delle istanze provenienti dalla popolazione locale.

Consapevolezza
L'Osservatorio si pone l'obiettivo di accrescere la consapevolezza della società civile, delle organizzazioni private e delle autorità pubbliche al valore dei paesaggi, come bene comune e delle conseguenze delle loro azioni su di esso.

Divulgazione
L'Osservatorio svolge attività di divulgazione, di studi, ricerche, iniziative, piani e politiche per il paesaggio con tutti gli strumenti di comunicazione a propria disposizione.



Legenda
 ■ - Core zone
 ■ - Buffer zone
 ■ - Commitment zone

- I comuni dell'Alta Marca**
- 1 - Segusino
 - 2 - Valdobbiadene
 - 3 - Miane
 - 4 - Vidor
 - 5 - Follina
 - 6 - Farra di Soligo
 - 7 - Moriago della Battaglia
 - 8 - Cison di Valmarino
 - 9 - Pieve di Soligo
 - 10 - Sernaglia della Battaglia
 - 11 - Revine Lago
 - 12 - Tarzo
 - 13 - Refrontolo
 - 14 - Susegana
 - 15 - Vittorio Veneto
 - 16 - San Pietro di Felletto
 - 17 - Conegliano
 - 18 - Santa Lucia di Piave
 - 19 - Fregona
 - 20 - Cappella Maggiore
 - 21 - Colle Umberto
 - 22 - San Fior
 - 23 - San Vendemiano
 - 24 - Mareno di Piave
 - 25 - Sarmede
 - 26 - Cordignano
 - 27 - Godega di Sant'Urbano
 - 28 - Codognè
 - 29 - Vazzola

Colophon

Progetto grafico:

Metodo studio
(Paolo Palma)

Editing:

Elisa Pordon

Stampato ed edito da:

ZeL Edizioni (TV)
www.zeledizioni.it
info@zeledizioni.it

Collana:

Quaderni della fondazione, n. 5
Isbn: 9788857531267

© 2023 – ZeL Edizioni
Via Antiga sud, 13 – 31050
Ponzano Veneto (TV)
Phone: +39 340 9912850
Fax: +39 340 9912850

Questo libro è stato pubblicato
grazie ai contributi dell'Osservatorio
Regionale e della Fondazione
Francesco Fabbri.

Fondazione Francesco Fabbri Onlus

Pieve di Solighetto (TV)
31053 Piazza Libertà, 7

m +39 334 9677948
f +39 0438 694711

info@fondazionefrancescofabbri.it
www.fondazionefrancescofabbri.it

twitter.com/FFFabbri
www.facebook.com/
FondazioneFrancescoFabbri

Organizzatori:



ACCADEMIA ITALIANA
DELLA VITE E DEL VINO



OSSERVATORIO
PER IL PAESAGGIO
DELLE
COLLINE
DI CONEGLIANO
VALDOBBIADENE

Con il patrocinio di:



RETE REGIONALE
OSSERVATORI PER IL PAESAGGIO



Fondazione
Francesco
Fabbri

Comune di Telve

