

***i*blu** pagine di scienza

Giuseppe O. Longo

Il senso e la narrazione



Springer

GIUSEPPE O. LONGO
Università di Trieste

ISBN 978-88-470-0778-9
e-ISBN 978-88-470-0779-6

Springer-Verlag fa parte di Springer Science+Business Media
springer.com
© Springer-Verlag Italia, Milano 2008

Quest'opera è protetta dalla legge sul diritto d'autore. Tutti i diritti, in particolare quelli relativi alla traduzione, alla ristampa, all'uso di figure e tabelle, alla citazione orale, alla trasmissione radiofonica o televisiva, alla riproduzione su microfilm o in database, alla diversa riproduzione in qualsiasi altra forma (stampa o elettronica) rimangono riservati anche nel caso di utilizzo parziale. Una riproduzione di quest'opera, oppure di parte di questa, è anche nel caso specifico solo ammessa nei limiti stabiliti dalla legge sul diritto d'autore, ed è soggetta all'autorizzazione dell'Editore. La violazione delle norme comporta le sanzioni previste dalla legge.

L'utilizzo in questa pubblicazione di denominazioni generiche, nomi commerciali, marchi registrati, ecc. anche se non specificatamente identificati, non implica che tali denominazioni o marchi non siano protetti dalle relative leggi e regolamenti.

Collana ideata e curata da: Marina Forlizzi

Redazione: Barbara Amorese
Progetto grafico e impaginazione: Valentina Greco, Milano
Progetto grafico della copertina: Simona Colombo, Milano
Immagine di copertina: © Summertime, 1943, Edward Hopper (1882-1967), olio su tela (74x111,8 cm), Delaware Art Museum, donato da Dora Sexton Brown, 1962
Stampa: Grafiche Porpora, Segrate (Milano)

Stampato in Italia
Springer-Verlag Italia S.r.l., via Decembrio 28, I-20137 Milano

*Non sono forse, parole e suoni, arcobaleni e
parvenze di ponti tra ciò che è separato dall'eternità?*

Federico Nietzsche

A mio figlio Luca

“ Il guardiano del senso

... e in quel momento gli sembrò di vedere sé stesso come doveva apparire a quelle persone, gli strani occhi socchiusi, il silenzio spaventato, rivolto verso la loro curiosità indifferente a quel giorno – la vista del vento, del calore, della polvere e l'odore di gomma bruciata – cose che a loro parlavano di altri giorni che avevano visto, certo, in altre estati, giornate come quella, con un odore rovente nell'aria e il sole che premeva sul petto come un peso o una mano aperta...

Joyce Carol Oates



Tra un mese compio 67 anni.

Pensieri azzurrini e falcati sciamano nell'anticamera della coscienza e vogliono vestirsi di parole per essere detti: faville nell'imbuto del vulcano, angeli o demoni. Lampi, immagini di tralicci contro il cielo in estati lontane identiche a quella che verrà. Uomini sudati, parenti vestiti a festa, ghirlande di visi, l'ansito del piacere, la bora scura, golfi e montagne, le periferie lontane, il mio primo mare, le città innevate, gli aquari, le disperazioni domenicali, e poi parlare parlare, la radio in macchina, le autostrade, basterebbe uno scarto del volante, la lucida prospettiva del parabrezza, gli autotreni avventati, il caleidoscopio delle colline, dappertutto bandiere nel vento. E i libri innumerevoli che spalancano mondi laterali (ma non devo entrarci, non ora, in Proust e in Broch e nell'estate di Alcyone: ma entrateci voi, al mio posto, perdetevi nei poligoni della memoria, forse ne tornerete eccitati e stremati). Gli occhi che ho chiuso ai miei genitori, gli occhi che ha aperto al mondo mio figlio.

Una folla complicata di alfabeti nascosti, il sussurro frenetico del mondo nelle ore piccole del meriggio panico, tra caute esplorazioni e turgori del corpo: mi rendevo conto pian piano della vastità del mondo. Uscito dalla carne, di carne, anelavo alla carne: ma quanto sforzo per mangiare una particola di mondo, e sempre lì per perderla di nuovo. Stupore. Dolore. Colore.



Dovrei ancorarmi a quella che dovrebbe essere la mia vecchiaia, alla neutralità del calendario, al verdetto dei giorni, al cauto procedere del degrado, al ferro del chirurgo. Non mi rassegnò, mi dibattono e mi feriscono. Continuo a cercare, vado e vengo dal dentro al fuori, dal fuori al dentro: una valvola mitralica sfiancata, non oppone più resistenza. Quei pensieri che si affollano: non appena ricevono parole muoiono, si seccano, cadono con piccoli tonfi leggeri, con lamenti flebili, rumor di matite: non sanno più suggerire, ma si cumulano a strati e torreggiano in altissimi edifici teoretici. Muti. Sul letto di morte mio padre invocava sua madre. Si torna alle origini. La carne urla. Mia madre: se il medico invece di parlarmi di problemi extrapiramidali mi avesse detto che per lei si preparavano anni di sofferenze e una morte stuporosa. Piegata come una cosa piegata nei letti che dovette abitare per mesi. La sua voce, la voce di quando era giovane e bella e rigogliosa e fermentavano in lei i succhi generativi che sarebbero sfociati nei suoi figli, la sua voce forse vaga ancora per le strade dei suoni, mescolata e confusa con la lingua del mondo: forse la si può rintracciare e seguire nei suoi meandri, parole e risate e urla, forse la si può sciogliere dal gigantesco gavagno sonoro di comete e galassie, dal fruscio dell'etere: ma lo possiamo fare solo noi, i suoi figli. Dopo sarà, per lei, il silenzio: vive solo in noi, brevemente. Forse: nelle canzoni che mi cantava, nelle parole senza senso che mi diceva quand'ero piccolo e che ricordo in massa (a volte ricordiamo in massa: confusa, disarticolata ma eloquente), forse lì stava, sta e starà il senso del mondo: un senso che continuo a cercare, che forse è a portata di cuore. Bisogna forse mettersi nella posizione giusta, reclinare un po' la testa per porgere orecchio, tacere dentro, e allora. Niente. Tutto è freddo, detto, coniugato, misurato. Non canta.

Ci vogliono i lampi, le vertigini, i gorgi paurosi e lancinanti. I profumi, il lezzo, i corridoi conventuali, gli aliti delle cantine, il selciato lucido, gli anni quaranta, il rombo degli aerei, i lunghi richiami, le piazze immense, le camere ombrose, il seno intravisto, il sesso rosanero pauroso. "Tu tienilo fermo, che io gli metto la sabbia negli occhi!" diceva la bambina al maschio più grande e io mi chiedevo perché. La memoria del corpo. Inenarrabile. Indicibile. Dire è sciupare. Sì, certo, nelle configurazioni neuronali, nella chi-

mica del cervello: anche lì. Ma non solo lì. Anche in un luogo dolente vicino o dentro al cuore che sanguina una sua lenta agonia. Che si spegnerà, che ha già cominciato a spegnersi. Lumini. Sogni. Oscillazioni, tremori. Appena sveglio li scrivo, i sogni: ceneri spente. Dov'è rimasta quella convinta persuasione, quella giustizia malata, il vagare, il biancore, i ritorni delle amanti, gli affanni, le voci, gli occhi bianchi, tutto, tutto? Tutto sale a formare uno strato aierino, trasparente, una mnemosfera che avvolge il mondo nel suo immobile rotare come il fumo dalle pire sacrificali. E, improvviso lancinante, il nero volteggiare: la precisione dell'ora della morte. E toccherà anche a me. A questo pensiero devo sottrarmi, non so resistere: debbo curarmi da questo pensiero, altrimenti muoio prima di morire. E per sfuggire alla mors-morsa gli uomini si sono inventati le storie, i racconti, le narrazioni: ciascuno di noi vive in una vasta costellazione di fiabe, di miti, di conversazioni, di rimandi, di parole. E tutte queste storie, tutte, sono vere. Se curano sono vere. Alcuni invece si sono prefissi di smascherare le invenzioni, denudano il re nella sua vergogna di re nudo: che impresa triste, che stanze polverose abitano costoro, che vita disperata conducono; anch'io sono stato a rischio di condurla: il loro ghigno beffardo si gela su labbra livide che non fanno più sorridere. Ricordo il profumo di abete e di cera e di dolci la mattina di Natale, nel luccichio delle palle di vetro dondolanti – zin, zin –, le loro colorite convessità erano ingressi ad altri mondi, abitati da esseri minuscoli, ma benevoli e parentali. E poi, invece, la scaltra rivelazione, il maligno riso iniziatico ci strappava alla domestica coltivata illusione: una perdita netta di felicità, e non è forse la felicità quella che conta, non è forse un delitto imperdonabile strappare il velo per scoprire il sordido granuloso nerastro calcestruzzo sottostante? Anche tu, anche tu, benvenuto nel deserto del reale. Reale? Quant'è triste e grigia, come in certi sogni deserti, la vita dopo il disincanto: una casa senza odori, senza ronzio d'insetti, senza ronfar di gatti o scodinzolio di cani, senza il seno colmo caldo morbido della donna madrefigliamantemoglie che tutto lenisce: una donna che mi curi, mi accompagni, mi conforti, mi baci, mi offra la sua calda umida vertiginosa compassionevole femminilità. Questo per me: gli altri, le donne per esempio, troveranno altro da dire, desiderare, sognare: qualcosa. Non vogliamo una casa asettica e disinfettata, squadrata e purificata: vogliamo il

fortore del gatto e del cane, il fumo arricciato del caminetto, la brace occhiuta, la sfera oscillante delle lucerne che ci hanno accompagnato per secoli sullo sfondo fuliginoso delle pareti. Il focolare non si deve spegnere. Quanti anni o secoli ci vorranno perché le lampadine elettriche e i termosifoni generino una costellazione domestica altrettanto confortevole e suggestiva? Raccontare storie intorno a un radiatore di ghisa che scalda senza mostrarci il fuoco? Il fuoco è necessario, vitale, consanguineo. Eppure ci raccontiamo le storie anche sotto le lampade ad arco dei riflettori: siamo capaci anche di questo, perché la narrazione è insopprimibile: la parola deve circolare, altrimenti moriamo senza morire. Infinita plasticità dell'uomo narratore, infinita plasticità delle storie narrate dall'uomo. Abbiamo voltato le spalle al focolare, cerchiamo altrove le storie, le narriamo in luoghi diversi. Vogliamo anche storie diverse? Storie che nascono dalla pietrificata oggettività del mondo, dall'inanimata perfezione delle orbite, dei cristalli, delle astrazioni geometriche? Abbiamo intrapreso la scalata al cielo e abbiamo scoperto che forse il cielo non esiste, gli dèi sono scomparsi, fuggiti chissà dove. O siamo fuggiti noi? Ma la fuga dagli dèi è vana: essi non abitano il cielo, abitano in noi. E allora, che fare? Tornare agli atri muscosi, agli abituri, alle stamberghe, ai fossati, ai ponti, all'arse fucine, ai muri corrosi? Abbandonare i sogni superumani, i miti dell'onniscienza e dell'immortalità? Rallentare la corsa delle macchine? Soffriamo di nostalgia per un mondo che non è mai esistito: il mondo dove altri uomini, che non abbiamo conosciuto, erano paghi e felici. Forse nessuno è mai stato felice, di questa specie infelice che è l'uomo: vive nel finito e vorrebbe abitare l'infinito.

Nell'infanzia dell'umanità... ma c'è mai stata un'infanzia dell'umanità, o l'uomo è nato già adulto e disincantato, sempre sognando una remota e luccicante età dell'oro, gli occhi rivolti all'indietro: *Angelus Novus*? Abbiamo fatto di tutto per non crederci più, a questa vagheggiata infanzia lattemiele dell'umanità, abbiamo cercato di guardare in faccia il futuro, eppure l'Età dell'Oro resta nei cuori esuli a conforto, ed è questa favola che ci ripropone senza posa il problema del senso. Che senso ha tutto? La nostra vita. Ma non solo la nostra vita: la vita – e la morte – di tutto, dalla capra sgozzata al bisonte abbattuto al ragno schiacciato: la terribile congerie

di pesi e contrappesi, la vita che si fa cibo e la morte che si fa vita. Céline ci racconta la morte dignitosa e straziante della sua cagna Bessy. Il senso. Ma il senso, forse, sta dall'altra parte: tra noi e il senso c'è un confine mobile e opaco, una siepe folta che per noi chiude il mondo: ma avvertiamo che di là c'è qualcosa di vitale, cui vorremmo accostarci, di cui anzi vorremmo impadronirci (efferata avidità degli umani!). Da questa parte della siepe, il territorio è arato, coltivato, ripartito, agrimensurato, segnato: porta le tracce della nostra operosa e distruttiva presenza. Si ergono le torri, le città quadrate, i mulini e le concerie: ma il senso non abita qui. Ne sentiamo la voce oltre la siepe, o crediamo di udirla: allora spostiamo la siepe e c'impadroniamo d'un lembo di terra vergine. Subito misuriamo, traguardiamo, ariamo, seminiamo: forziamo la conquista dentro i nostri strumenti lucidi e arrotati. E il senso non c'è più: è svaporato. Si nasconde di là, oltre la siepe: sempre di là. Ma non desistiamo, alcuni di noi non desistono, spostano di nuovo la siepe e continuano a inseguire il senso, che s'appiatta e fugge. Arriveremo mai alla fine? Ci sarà un termine oltre il quale non si potrà più spostare la siepe? Se mai un giorno ciò dovesse accadere, il senso non avrebbe più un luogo dove rifugiarsi, avremmo disincantato il mondo, l'avremmo misurato e pesato e formalizzato: tutto, senza residui. Io non credo che ciò possa avvenire, ma si sa che ciascuno di noi crede volentieri in ciò che desidera.

La testa, l'officina della testa, un opificio con cento miliardi di neuroni affidati a sé stessi, pieni di mistero. La necessità di senso, la sua ricerca, la passione per gli dèi e per l'anima, il bisogno di assoluto: sono tutte creazioni della mente officina: illusioni, chimere. Basta uno spostamento micrometrico, un intoppo molecolare, un trauma infinitesimo, una variazione elettrochimica minuscola e tutte quelle idee svaniscono: allora la vita, la nostra vita, di ciascuno e di tutti, dall'anellide a Darwin, è priva di senso? È una partita giocata su una scacchiera sgheмба da due scacchisti idioti: il Caso e la Necessità? Eppure... Guardo certi quadri di Hopper: camere di motel, baracche in mezzo alla brughiera, vetrine di negozi, case di mattoni tutte uguali, pompe di benzina nella sera, oceani turchini, fari coloriti, tinelli tra camera e cucina, atri d'albergo, bar sconsolati. E le persone: coppie stanche, donne rassegnate o ardimentose che offrono il loro corpo all'attesa. C'è una ragazza che sta sui gra-

dini di una casa bianca: tacchi alti, un vestitino celeste leggerissimo, cappello di paglia, la vita sottile, il seno alto e fermo, la permanente anni trenta. Nella bocca rossa e negli zigomi sembra Rita Hayworth. Non ditemi che dietro queste figure non c'è nulla: qualcosa c'è, c'è qualcosa che sfugge appena cerchiamo di coglierla, una profondità che scorgiamo con la coda dell'occhio. Così come dietro il cielo che vediamo lassù, nel suo azzurro smemorato, c'è un altro cielo, il cielo vero, più duro e crudele, un cielo invetriato che forse non vedremo mai, di un colore su cui possiamo a lungo congetturare (diaspro, olivina, smeraldo), pronto a rivelarsi non appena il nostro cielo domestico si spaccherà come un fondale di teatro, arricciandosi ai bordi. Il cielo vero è pronto a mostrarsi, ma forse non si mostrerà mai. Rita Hayworth è morta di Alzheimer, ma quella ragazza sui gradini continuerà a scendere, a esitare, ad andare incontro alla vita col suo corpo inastato, trasparente nel vestitino celeste, consapevole forse della sua bocca rossa, del seno compatto, della gamba lievemente protesa.

Kafka, nel *Processo*, ci dice che la porta della Legge è custodita da un guardiano. Davanti a lui arriva un campagnolo e lo prega di farlo entrare.

Ma il guardiano gli dice che per ora non può lasciarlo passare. L'uomo riflette e poi chiede se potrà entrare più tardi. "Può darsi, ma ora no", dice il guardiano. E siccome la porta sta sempre aperta e il guardiano si è tirato da parte, l'uomo di nascosto si affaccia alla porta per vedere nell'interno. Quando il guardiano se ne accorge, si mette a ridere e dice: "Se hai voglia, prova pure a entrare, ad onta del mio divieto. Ma ricordati di questo: io sono potente, eppure non sono che l'ultimo dei guardiani. E davanti a ogni porta vi sono altri guardiani, uno più potente dell'altro. Già quando si arriva davanti al terzo, nemmeno io sono capace di sostenerne la vista". Il campagnolo non si era aspettato questa difficoltà. La Legge dev'essere accessibile a tutti e sempre, pensa, ma ora

osservando l'aspetto formidabile del guardiano, decide di aspettare il permesso. Passano i mesi e gli anni, e il permesso gli è sempre negato. Diventa vecchio, gli occhi lo tradiscono,

e ora soltanto distingue nel buio una luce che arde ininterrotta alla porta del tribunale. Ma ormai non gli resta più molto da vivere. Prima della sua morte le esperienze fatte in tutto quel tempo si fondono nel suo capo in una sola domanda.

Il guardiano si china verso il campagnolo per raccogliergli le parole:

Tutti tendono a conoscere la Legge. Com'è allora che in tutti questi anni nessuno, all'infuori di me, ha mai chiesto di entrare?

E il guardiano, che intuisce che la fine dell'uomo è prossima, gli grida:

Qui nessuno poteva ottenere di entrare, poiché questa entrata è riservata solo a te. Adesso me ne vado e la chiudo.

Forse ho l'età che ha il campagnolo quando rivolge al guardiano la sua ultima domanda. Mi chiedo che effetto faccia morire con quella domanda nella testa: la domanda sulla Legge. Per me: la domanda sul senso. La porta del senso è il varco personale, riservato a te, a te, umile suddito dell'Imperatore, che nessun altro può oltrepassare, anzi neppure vedere: perché ciascuno è davanti alla sua porta, che forse è uguale, forse diversa da tutte le altre. Da questa porta scaturisce il fulgore del senso e con speranza e disperazione ciascuno tenta di berlo con gli occhi. L'attesa è lunga e vana, il corteggiamento infinito e inutile. Anche nel *Messaggio dell'Imperatore* Kafka frapponne tra noi e la soluzione dell'enigma (o la salvezza) un ostacolo insuperabile: là era il guardiano, qua la sterminata capitale che si oppone al procedere del messaggero. Egli non giungerà mai alla tua porta, non sentirai mai i suoi colpi sull'uscio. Eppure ti piace sognare, la sera, che prima o poi egli bussi e ti ripeta il messaggio che l'Imperatore gli ha affidato sul suo letto di morte. Non sappiamo se varcare la porta o ascoltare il messaggio equivalga a conoscere il senso, ma io voglio presumerlo: in entrambi i racconti il senso rimane celato e non per colpa dell'uomo che aspetta, anche se molto si può congetturare su questo punto. Forse il mondo è congegnato in modo che del senso possiamo scorgere solo un bagliore, udire solo un bisbiglio, avvertire



solo l'eco, il fremito lontano. Al campagnolo non interessa altro che entrare nella Legge, al suddito non interessa altro che ricevere il messaggio: tutto il resto, l'agire quotidiano, mangiare, dormire, lavorare, attendere ai negozi, guardare i tramonti, riordinare i cassetti, il tranquillo proceder dei giorni, non offre alcuna attrattiva o consolazione. Come accade quando si cerca: solo ciò che non abbiamo ancora trovato c'interessa, ciò che possediamo non conta nulla. Del resto, l'unica cosa di cui c'interessa parlare è l'indicibile, il resto è stato detto, è vuoto: è stato riportato nel territorio solcato e preciso del dicibile, del numerabile, del traguardabile: ha perso il senso. È nell'indicibile che cerchiamo il senso: nel luogo oscuro, nell'ultrainteriorità cui dà accesso la porta del senso, invisibile agli altri e inaccessibile a noi, l'ultrainteriorità dove vagano i defunti, i figli non nati con il loro viso murato, gli avi, i fili interrotti delle specie sgranate sull'enorme greto del tempo. Bisognerebbe aggirare il guardiano, o ucciderlo: ma siamo certi che sia lui l'ostacolo vero che c'impedisce l'ingresso, o non è piuttosto, il guardiano, il segno concreto di un divieto più sottile e inviolabile? Eppure, quella luce che promana dalla porta ci attira come falene, ogni falena gira intorno alla sua lampada, incurante del mondo. Solo quando ci allontaniamo, ciascuno volgendo le spalle alla sua porta, avvertiamo la presenza degli altri, li recuperiamo, raccontiamo e ci facciamo raccontare le storie: e quelle storie hanno sempre a che fare con la porta del senso che ci è riservata e ci è negata.

Dormo male, è l'*insomnia senilis*, allora accendo la radio e ascolto nella notte la Quarta Sinfonia di Mahler, *Das himmlische Leben*, l'aria struggente del soprano che davvero ci innalza al cielo, rivedo la mia vita, i miei fallimenti, le mie piccole e grandi gioie: l'ala del tempo batte e non s'arresta un'ora, torno a Mahler, penso al sorriso cariato di mio padre che si è perso nell'immensità del mondo, e mi tornano i versi di una cosmogonia delle parole, dei suoni che fanno il mondo.

A noi,
a ciascuno di noi le parole
son giunte
col sangue e lo sperma

dei genitori,
ma non ricordiamo le *loro* parole
la notte che ci concepirono
nel buio della carne:
da più lontano, da generazioni
di donne
feconde e consenzienti,
di uomini
imbestiati bramosi d'amplesso
o di stupro,
e prima ancora chissà da quali muggiti
tenebrosi di mandrie o leoni
o archesauri
– protoplasma.
Eppure ricominciamo da lì, dal viso
di nostra madre,
uno specchio che suona parole.
E il mondo – tutto –
si fa parola:
inconcepibile adesso senza parole.
Le iridi screziate, la bocca, le ascelle,
il tenero riso, la sera d'estate: passano
tutti passano per questa cruna
che cuce, tesse, ricama
il mondo.

E passa il vento e passano le stelle. Mahler gira la sua conocchia e Amleto il suo mulino. Il mondo è intessuto e ricamato di suoni e di parole, come in quel racconto in cui al protagonista sembra – sembra – di trovare finalmente il senso:

Adesso capiva che la spietatezza può nascondersi anche dietro una rosa e che tutto è collegato, la rete metallica al fucile della sentinella, al sorriso della cameriera, all'urlo della sirena. Quell'urlo era certo udito dalle donne che preparavano la cena nelle case ombrose, era udito nei cortili, nelle conchierie, nelle fornaci ansimanti. Lui sentiva tutta quella minuta e fantastica *congerie* di case, portoni, mulini, quel segreto fervore delle cose, il silenzioso lavorio dei sarti, degli orologiai, gli



squilli radi dei telefoni, il fruscio delle biciclette, il sussurro delle vene, tutto si accordava in una subdola e laboriosa sinfonia, in una limatura, nella sfrangiatura dell'universo dentro il quale vedeva finalmente il suo posto, un posto stabile e definitivo, per cui non era più obbligato a correre, a varcare confini, a cogliere rose, a fare stupide dichiarazioni alle cameriere. Anche sua figlia in quel momento occupava un posto giusto, lo riempiva con il suo corpo di donna in una vibratile e cangiante unanimità con tutto il resto, per fili lunghissimi essa era legata a lui che lentamente si dissanguava in quella corsa infinita, era legata a quell'urlo di sirena che si prolungava nel pomeriggio, trafiggendolo come si trafigge l'ascella del mondo, pensò, poi pensò alla morte di Gianna, qualche anno prima, che l'aveva lasciato stupefatto, al centro di un grande rimbombo. Quel rimbombo era la lingua con cui si esprimeva il mondo, una lingua frenetica e densa, segreta e appassionata, una lingua che è nelle cose e nella luce e nel mare e nelle ciglia, una lingua che non cessa di essere parlata.

Rosa al confine (da "Avvisi ai naviganti")

Trieste, febbraio 2008

Indice

| | |
|---------------------------------------------|-----|
| Il guardiano del senso | VII |
| La specie impura | 1 |
| La specie comunicante | 1 |
| Il genio e la creatività | 4 |
| I limiti della descrizione razionale | 6 |
| Migrazioni e impurità | 9 |
| Cervello individuale e cervello collettivo | 12 |
| La simbiosi | 20 |
| Formalismo e complessità | 25 |
| Etica ed estetica | 32 |
| Etica e informazione | 43 |
| Note | 48 |
| Il velo oscuro: scienza e narrazione | 55 |
| Narrazione e simulazione | 55 |
| Racconto e resoconto scientifico | 61 |
| La formalizzazione | 67 |
| La questione del tempo | 69 |
| Due forme di conoscenza | 76 |
| Che cosa resta della verità? | 83 |
| Effetti di complessità | 87 |
| Tempo e spazio rivisitati | 93 |
| Lo spazio nella narrazione | 97 |
| La causalità | 110 |
| Note | 113 |



| | |
|------------------------------------------|-----|
| La parola e la realtà | 121 |
| Parte Prima: Reale o virtuale? | |
| La magia della parola | 121 |
| L'odissea del corpo | 124 |
| La mappa non è il territorio | 127 |
| La narrazione e il mondo | 130 |
| Scienza e società | 137 |
| Soggetto e realtà | 139 |
| Una virtualità dinamica ed evolutiva | 140 |
| La realtà falsificata | 143 |
| Comunicazione e tecnologia | 145 |
| Scienza e spettacolo | 149 |
| Parte Seconda: Reale o razionale? | |
| Un colpo di manovella | 150 |
| La ricostruzione razionale del mondo | 154 |
| Le sorprese del calcolatore | 157 |
| La coimplicazione | 161 |
| Conclusioni | 164 |
| Note | 167 |
| Postfazione | 177 |
| Il mondo e il senso | |
| Appendici | 183 |
| Appendice A. Linguaggi e ambiguità | 183 |
| Appendice B. L'implicito | 188 |
| Appendice C. Scienza e teatro | 192 |
| Appendice D. La traduzione | 195 |
| Bibliografia | 203 |