

biennali

A CARRARA IL PRIMO MUSEO DEDICATO AL MARMO

Carrara celebra il rinascimento del marmo. Quest'anno, infatti, è nato il primo museo di arte contemporanea dedicato al marmo. È l'evento più grande della Biennale 2002, ispirata alla «materialità dell'esistenza». Ecco i sette artisti che si sono messi all'opera: Dani Karavan (israeliano), Ian Hamilton Finlay (scotese), Robert Morris (uno dei fondatori dell'arte minimalista), Claudio Parmiggiani (sperimentatore del dinamismo scultoreo), Luigi Mainolfi (ricercatore di nuovi percorsi figurativi), Mario Merz (arte povera italiana) e Sol LeWit (movimento minimalista).

narrativa

STORIE DI DONNE E DI EMIGRANTI A PASSO DI TANGO

Roberto Carnero

L'ultimo libro di Laura Pariani più che un romanzo, è un «affresco», o forse un «mosaico storico»: perché è costituito da una serie di capitoli che sono altrettanti quadri o altrettante tessere di un disegno complessivo. Sono come dei racconti che definiscono, per segmenti che si incrociano, la griglia che è la struttura del romanzo. Ogni capitolo porta il nome di una donna e presenta in epigrafe una strofa di tango. Attraverso una pluralità corale di punti di vista, vengono restituiti cent'anni di vita in Argentina, dagli inizi del Novecento alla crisi economica di questi ultimi mesi. È lo sguardo femminile su una storia fatta dagli uomini. Anzi sembra quasi che le donne siano gli unici personaggi veramente consapevoli, mentre gli uomini agiscono in preda a passioni che non tengono conto della sofferenza che procurano. Non sempre si emi-

gra per necessità economica, ma anche per irrequietudine psicologica: «Loro sono liberi di andarsene per il mondo, che son solamente le montagne che restano al loro posto. Le montagne e noi donne; sempre qui a aspettare, a non chiedere, a non pretendere, a non seccare». È l'archetipo rappresentato dalla vicenda di Ulisse che, tornato a Itaca dalle sue peregrinazioni, decide di ripartire alla volta dell'avventura, di spazi sconfinati che si contrappongono al mondo chiuso del focolare domestico, affidato alla custodia, appunto, della donna. Donne sulle quali ricade il peso dei figli, di quella stabilità di cui essi hanno bisogno per crescere, del legame con la terra e le radici. Come in altri libri di Laura Pariani, ritroviamo dunque anche qui l'attenzione all'universo femminile, nella direzione dell'approfondimento e dello svelamento del som-

merso. Con cura direi quasi filologica, oltre che umanamente partecipata. Ma la marginalità è doppia: quella delle donne, che raccontano le proprie storie di incompiutezza e solitudine, e quella degli emigranti italiani, con lo sradicamento tipico della loro condizione. La terra di partenza è la Lombardia, la valle del Ticino, come indica il toponimo della cascina della Malpensata, dove una donna più che ottantenne, Venturina Majna, nata nell'Ottocento, riceve la visita della nipote Corazon e di sua figlia. È un incontro che sembra quasi disvelare un senso all'esistenza della vecchia. Corazon è fuggita dall'Argentina, suo marito è un desaparecido, una vittima della dittatura. Quindi il suo è il percorso geograficamente inverso rispetto a quello compiuto dai suoi progenitori, dalla generazione di Venturina. Fino al ritorno in Argenti-

na, l'Argentina di oggi. La memoria del passato è affidata ad un documentario che Corazon decide di realizzare. Dicevo prima della partecipazione umana dell'autrice alle vicende narrate. Come in ogni scrittore che si rispetti, l'emozione si trasmette al lettore attraverso lo stile. È notevole la capacità di penetrare nell'universo mentale dei personaggi, di restituire il mondo linguistico attraverso l'artificio della parola letteraria. Si intrecciano diversi piani lessicali: l'italiano, il dialetto lombardo, lo spagnolo, quasi a sottolineare la frattura, la scissione psicologica e l'intersecarsi tra i due mondi che sono i due poli spaziali del romanzo.

Quando Dio ballava il tango di Laura Pariani Rizzoli, pagine 308, euro 16,50

DIAMO I NUMERI/5. Nascita e sviluppi della cifra che rappresenta il rapporto tra la circonferenza e il diametro

Pietro Greco

Quant'è pignolo il pi greco

Una costante che servì anche come parametro dell'universo

C'è un numero che da anni mi perseguita. È una persecuzione amabile, ma insistente. Chissà perché, ma è da quando andavo alle elementari che tutti mi associano a un rapporto: quello tra circonferenza e diametro di ogni cerchio. A un simbolo: π . E a una cifra: 3,14.

È da allora che studenti e docenti, amici e conoscenti, mi chiamano pi greco. Ed è da allora che ho deciso di seguire le vicende di questo numero fondamentale. Per la mia vita. Ma anche per la scienza. Se è vero, come è vero, che decine di grandi matematici nel corso di almeno tre millenni e qualche potente computer oggi hanno speso e continuano a spendere una parte consistente del loro tempo per coglierne il senso e la natura. Scoprendo che...

Scoprendo che tutte le grandi civiltà antiche in tutto il mondo compresero molto presto che il rapporto tra la circonferenza (C) e il diametro (D) di ogni e qualsiasi cerchio è uguale a una costante (cui solo nel XVIII secolo dell'era cristiana verrà dato il nome e il simbolo, per me fatidico, della lettera greca π). Quel rapporto C/D, fisso e universale, stava lì a indicare a tutti che c'è un ordine sotteso nel mondo. E che questo è un ordine geometrico. Cosicché la geometria è uno strumento davvero potente a disposizione della ragione umana per indagare quello che i Greci chiamarono il cosmo: ovvero il tutto armoniosamente ordinato.

L'alea filosofica che appare circondare da subito la natura appena svelata del rapporto tra circonferenza e diametro, mentre fa assurgere immediatamente la costante a parametro fondamentale dell'universo e dell'indagine razionale della realtà che ci circonda, non impedisce ai geometri di utilizzarla nelle pratiche necessità della vita. E poiché le pratiche necessità della vita esigono una certa precisione, ecco che già quattromila e più anni fa i matematici babilonesi ed egiziani erano in grado di proporre un valore numerico abbastanza preciso al rapporto C/D. A Babilonia quel rapporto valeva 3 più 1/8; pari a 3,125. Gli Egiziani capirono che in realtà il valore numerico della costante universale non era poi così definito e andava compreso tra 3 più 1/8 (3,125) e 3 più 1/7 (3,285...). Nel papiro di Ahmes il problema del valore preciso della costante viene affrontato e risolto in modo elegante: π risulta uguale a circa 3,16049.

Già, circa. Fondamentale e sfuggente, questo π : è una costante universale, è un rapporto tra enti geometrici elementari, la circonferenza e il diametro della figura più simmetrica, il cerchio, eppure non si riesce a esprimerlo con un valore numerico definito. Questa difficoltà nasconde qualcosa di profondo? Prima di rispondere a questa domanda diciamo che nel corso dei millenni π viene conosciuto e «pesato» da tutte le grandi civiltà. E se nel *Libro dei Re* del Vecchio Testamento, scritto intorno al 550 avanti Cristo, gli si attribuisce sbrigativamente il valore di 3, l'indiano Aryabhata nel 499 a. C. è in grado di dimostrare che il valore preciso di π è 3,1416. Proprio il valore che noi oggi attribuiamo alla costante quando ci fermiamo alla quarta cifra decimale.

Anche i Maya, dall'altra parte del mondo, avevano cognizione dell'esistenza del rapporto costante tra circonferenza e diametro di un cerchio e ne calcolarono il valore numerico con una precisione superiore a quella degli Egiziani. Ma furono i Cinesi a conseguire nel quinto secolo dopo Cristo un'accuratezza nella misura di π , precisa fino alla settima cifra decimale, che in Europa sarà raggiunta solo nel XVI secolo.

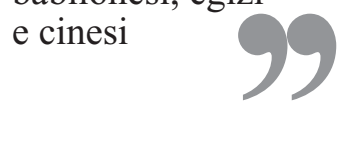
In realtà i Cinesi fecero molto di più. Elaborarono un metodo universale per calcolare π con il livello di accuratezza desiderato. Un metodo che trova il suo unico limite nell'abilità computazionale e nella perseveranza. E che era stato trovato prima e, quindi, in modo del tutto indipendente da Archimede di Siracusa, nel III secolo avanti Cristo.

Archimede notò che il perimetro di un esagono inscritto in un cerchio, è inferiore alla circonferenza del cerchio. E che il perimetro di un esagono che circoscrive

un cerchio è maggiore della circonferenza del cerchio. E che, quindi, la circonferenza di un cerchio ha una lunghezza compresa tra il perimetro di un poligono inscritto e il perimetro di un poligono che circoscrive il cerchio. Se aumento il numero dei lati del poligono la differenza tra circonferenza e perimetro tende a diminuire. Il metodo migliore per trovare un limite inferiore e superiore alla circonferenza del cerchio e, quindi, al valore numerico di π è quello di calcolare il perimetro di poligoni con un numero sempre maggiore di lati. E poiché questo numero è infinito, posso calcolare il valore numerico di π con una precisione desiderata. Il metodo di Archimede resterà il migliore strumento per misurare π fino al XVIII secolo e alla scoperta del calcolo differenziale e allo sviluppo in serie che consentì nel 1748 a Leonhard Euler di calcolare in meno di un'ora il valore di π fino alla ventesima cifra decimale.

Con Archimede, dunque, il problema pratico di attribuire un valore numerico preciso a π viene, almeno in linea di principio, risolto. Con il metodo dello scienziato ellenistico posso calcolare il rapporto tra la circonferenza e il diametro del cerchio fino al numero di cifre decimali che desidero, se ho voglia e tempo di impegnarmi in una maratona computazionale. Resta il problema teorico. Quante cifre decimali ha π ? Ovvero, qual è la vera natura di questo numero? Per rispondere a queste domande dobbiamo fare un

Nel corso dei millenni viene conosciuto e pesato da tutte le civiltà: maya, babilonesi, egizi e cinesi



passo indietro nel tempo, fino al VI secolo avanti Cristo. E trasferirci da Siracusa a Crotona (quanta parte della storia di pi greco è legata alla Magna Grecia!). Qui troviamo il grande Pitagora da Samo, convinto che tutto in natura possa essere espresso in termini di numeri interi e di rapporti tra numeri interi. E troviamo il giovane Ippaso da Metaponto, il quale un bel dì dimostra che la convizione cosmologica del Maestro non si applica alla diagonale del quadrato. Il rapporto tra la diagonale e il lato di un quadrato è incommensurabile. Perché da luogo a un numero con una serie di cifre decimali che si succedono all'infinito senza alcuna periodicità.

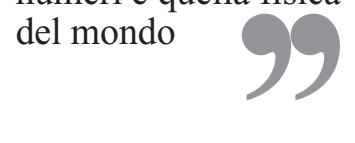
La scoperta di questi rapporti incommensurabili costa la vita al povero Ippaso, colpevole di aver scardinato i fondamenti dell'interpretazione razionale con il Maestro Pitagora aveva creduto di spiegare l'armonia cosmica. E per questo i numeri come quelli trovati da Ippaso verranno chiamati irrazionali. La domanda che attraversa l'era classica della storia greca e giunge fino all'epoca ellenistica è, dunque, questa: qual è la vera natura di π ? Questa costante fondamentale del mondo geometrico è espressa da un numero razionale, sia pure complicato, oppure, come il rapporto tra la diagonale e il lato di un quadrato, è un numero irrazionale?

La domanda, da un punto di vista filosofico, non è irrilevante. Perché rimette in gioco la qualità del rapporto tra la realtà astratta della matematica e la realtà fisica del mondo. Ma è decisiva da un punto di vista matematico. Perché è proprio ponendosi questa domanda che Leonhard Euler inaugura la stagione che porterà a fanare la ferita aperta da Ippaso e a elaborare la «teoria dei numeri irrazionali». Da questo momento, possiamo dire che la storia di π si divide in due. Il problema pratico computazionale di calcolare la costante con un numero di cifre decimali sempre più grande e il problema teorico di scoprire l'intima natura. Diciamo subito che il primo problema,

quello pratico, non ammette una soluzione definitiva. Tanto che oggi il calcolo delle cifre decimali di π , che sono ormai state conosciute a milioni, costituisce uno stimolo e, insieme, un modo di valutare la brutta forza muscolare (leggi potenza computazionale) di un cervello elettronico. Insomma, π è il mare in cui può e potrà per sempre in futuro affondare tranquillamente anche la più inappagata pignoleria. Molto meno evanescente e, forse, molto più interessante è la soluzione trovata al secondo problema: quello dell'intima natura matematica di π . Nel 1767 Johann Heinrich Lambert dimostrò quello che un po' tutti sospettavano: pi greco è un numero irrazionale. Le sue cifre si succedono all'infinito dopo la virgola senza interrompersi mai e senza trovare la pace di una qualche regolarità.

Più tardi, nel 1794, Adrien-Marie Legendre dimostrò in modo più rigoroso che non solo π è irrazionale, ma è irrazionale anche il suo quadrato. Insomma, potremmo dire che il nostro numero è di una irrazionalità totale: perché non è neppure la radice di un numero razionale. Tutto questo non fa certo vacillare la ragione e la ragion matematica. Anzi, aiuta Joseph Liouville ha dimostrato nel 1844 l'esistenza di nuovi numeri, trascendenti. La differenza era stata introdotta proprio da Euler, secondo cui sono algebrici tutti quei numeri che sono o possono essere radici di un'equazione algebrica. Tutti i numeri razionali e molti numeri irrazionali sono radici di equazioni

Il suo valore filosofico rimette in gioco la qualità del rapporto tra realtà astratta dei numeri e quella fisica del mondo



e, dunque, sono algebrici. Tuttavia Euler ipotizza l'esistenza di numeri irrazionali che non sono e non possono essere radici di equazioni e li chiama trascendenti, perché «trascendono la potenza dei metodi algebrici». L'ipotesi di Euler viene confermata definitivamente da Liouville, i numeri trascendenti esistono. Ma, allora, la domanda è: π è un irrazionale algebrico o trascendente? La domanda resta senza risposta fino al 1882, quando Ferdinand Lindemann prova che il nostro è un numero trascendente. Dimostrazione da cui discende che il problema della quadratura del cerchio, posto nel V secolo avanti Cristo da Anassagora di Clazomene e mai risolto, non ammette una soluzione. Non nell'ambito della geometria euclidea di questo mondo, almeno. Quanto all'importanza dei numeri trascendenti, viene dimostrata in quegli anni da Georg Cantor, il padre della teoria degli insiemi. Cantor sostiene che tutti i numeri razionali e tutti i numeri irrazionali algebrici formano insieme «numerali»: ovvero insieme infiniti che possono essere messi in corrispondenza biunivoca con l'insieme infinito dei numeri interi positivi. Mentre i numeri trascendenti formano insieme che non sono numerabili e, quindi, non possono essere messi in corrispondenza biunivoca con l'insieme infinito dei numeri interi positivi. Da ciò Cantor deduce che ci sono insiemi infiniti di diverso ordine. E che gli infiniti di diverso ordine possono essere descritti da nuovi numeri transfiniti, i numeri cardinali, i quali hanno una loro specificità e nuova aritmetica... Insomma, oggi sappiamo che il mio amabile e insistente persecutore, π , ha una natura irrazionale e trascendente. E sappiamo che anche in virtù di questa natura sua e dei suoi simili, gli irrazionali trascendenti, l'impresa che più di ogni altra dà sostanza alla potenza della ragione, l'impresa matematica, non avrà mai fine.

Ecco π come lo conosceva Euler, con le sue prime 20 cifre decimali: 3, 14159265358979323846....

il ricordo

CON FRUTTERO & LUCENTINI HO SCOPERTO CHE SI PUÒ SCRIVERE PER LA GENTE

Marcello Fois

Io, *La Donna della Domenica*, l'ho letto di nascosto quando avevo tredici anni. All'epoca facevo letture monografiche: tutti i russi, tutto Kafka, tutto Mann, tutto Pavese ecc. Una fatica bestiale. Leggevo sempre. Ogni estate, quindi anche quella del 1973, andavo al mare in un posto che oggi è molto trendy, ma allora era poco più che un villaggio. Lì c'era un emporio dove si vendevano dai chiodi agli animali vivi. E qualche libro: Liala, Spillaine e Fruttero & Lucentini. Così comprai *La Donna della Domenica* che era l'unico libro presente che non avesse almeno cinque anni. Quello che mi incuriosiva, in quella stagione di letture iniziatriche era che due autori italiani viventi, allora a me assolutamente sconosciuti potessero raggiungere la capillarità distributiva di un autore straniero ed arrivare fino ai confini dell'impero, in un buco della costa nuorese, e quando si parla di costa nuorese nel '73, scordatevi la Costa Smeralda, allora era lontana come i Caraibi. Comunque il gesto dell'emporio di cui sopra aveva la presunzione di scegliere per il suo negozio solo quei libri che era certo di poter vendere. Quando si accorse che avrei comprato *La Donna della Domenica*, mi guardò con sospetto, e mi chiese se non ero troppo giovane per leggere «quella roba lì». Io, che non sapevo che cosa avevo comprato veramente, balbettai una specie di scusa e mentii: dissi che lo compravo per mio padre. L'uomo mi guardò con l'accondiscendenza di certi edicolanti quando ti mimetizzano la rivista pornografica dentro al giornale degli annunci immobiliari ed io uscii da quel posto convinto di avere fra le mani il libro più peccaminoso del secolo. Lo lessi avidamente, quasi senza leggerlo, e a parte una certa pruderie, l'effetto «gorgo del peccato» fu assolutamente scadente.

Ma dentro al mio animo integralista e anche un poco bachettone qualcosa era successo. Fino a quel momento per me la letteratura era una cosa marziana, una di quelle cose a cui si accede per predestinazione. L'idea che mi ero fatto era che uno scrittore fosse una specie di sacerdote che comunicava direttamente con l'aldilà. La letteratura parlava di grandi temi: vita, morte, amore. E quei grandi temi erano ancora più grandi se trattavano la Storia e se l'autore era defunto. Questo libro parlava pressappoco dei giorni nostri, era ambientato in Italia ed era un giallo. Questa era perversione, altroché le scappatelle del Commissario Santamaria! Avevo letto un giallo, e senza passare da Agatha Christie. Tuttavia i grandi temi c'erano tutti e la scrittura pure. Considerate nell'ordine che: Torino, per quanto mi riguardava era la capitale del regno di Sardegna; che il contatto più stretto che avevo avuto con la polizia italiana era stato vedere i caschi blu che venivano paracadutati sul Supramonte; che nel '68 ero in quinta elementare. *La Donna della Domenica* fu devastante per me inconfessato scrittore in pectore e lettore snob. Intanto perché, anche se allora non lo avrei ammesso mai neanche sotto tortura, mi era piaciuto, e mi era piaciuto parecchio. Poi perché mi aveva fatto capire che i miei zoppi tentativi di scrittura erano viziati da modelli troppo estranei alla mia esperienza. L'idea, cioè che si potesse parlare di vita, morte, amore anche nella Torino rampante della fine degli anni sessanta. E che dentro quella Torino c'era tutta un'Italia di lavoratori, una babele di lingue e idee del mondo. E c'era un Caronte, il siciliano Santamaria, che poteva vedere quel mondo da dentro e da fuori contemporaneamente, capendone le difficoltà, stigmatizzandone

le chiusure, prevedendone le difficoltà. Da un punto di vista borghese *La Donna della Domenica*, corrispondeva a quello che sarebbe stato *Trevico-Torino* di Scola (al cinema) per il punto di vista operaio. La città era la stessa, i temi si assomigliavano, ma i dati di partenza erano talmente opposti da sembrare incongiugabili. Tuttavia entrambi avevano scelto, e si erano sviluppati in un ecosistema popolare: il giallo per il romanzo, il neorealismo per il film.

Insomma ho smesso di dolermi per non essere nato nella mitteleuropa dell'Ottocento o nella Russia zarista e ho capito, anche grazie a un giallo, che se proprio volevo fare lo scrittore era meglio che scrivessi di quello che avevo sott'occhio. In quest'epoca di scuole di scrittura creativa parrebbe un dato acquisito, ma io ho dovuto fare da solo.

Ecco: scoprii che si poteva leggere per dovere, ma anche per diletto. Scoprii che ci sono gialli e gialli. Scoprii Gadda e Scerbanenco che avevo sempre guardato con sospetto, scioccamente. Molti anni dopo, quella sorpresa non l'ho mai dimenticata. E cercando di capire che scrittore volessi diventare ho ripensato spesso a quell'estate del '73 e a quei due che avevo scritto «quella roba lì». Ho capito innanzitutto che se Fruttero & Lucentini erano giallisti, se Sciascia era giallista, se Gadda lo era stato, allora forse essere definito giallista non era poi così male. Come non era male l'idea, sottesa, ma neanche tanto, che si potesse raggiungere l'obiettivo di scrivere un romanzo senza la paura che venisse letto. Si perché a leggere le terzine pagine di allora si poteva pensare che gli unici libri veri fossero quelli che nessuno poteva o voleva leggere. Popolare era un termine orrendo. Andava il romanzo sull'impossibilità di scrivere romanzi, e andava, ma ancora sopravvive, la teoria della morte del romanzo. La morte del romanzo per l'appunto era un must che poteva fare a gara con la minigonna. Insomma l'equazione era: troppi lettori pessimo romanzo, ma la cosa buffa è che questo valeva solo per gli italiani: Lorian Macchiavelli era roba da stazione, Sidney Sheldon, al contrario era uno scrittore, o una scrittrice? È possibile che questa equazione sia stata vera, anzi, in qualche caso, è vera tutt'ora: il pericolo del peccoreccio contro il popolare è sempre dietro l'angolo, basta accendere al televisore. Ma, diciamo che lo scappatello del Commissario Santamaria! Avevo letto un giallo, e senza passare da Agatha Christie. Tuttavia i grandi temi c'erano tutti e la scrittura pure. Considerate nell'ordine che: Torino, per quanto mi riguardava era la capitale del regno di Sardegna; che il contatto più stretto che avevo avuto con la polizia italiana era stato vedere i caschi blu che venivano paracadutati sul Supramonte; che nel '68 ero in quinta elementare. *La Donna della Domenica* fu devastante per me inconfessato scrittore in pectore e lettore snob. Intanto perché, anche se allora non lo avrei ammesso mai neanche sotto tortura, mi era piaciuto, e mi era piaciuto parecchio. Poi perché mi aveva fatto capire che i miei zoppi tentativi di scrittura erano viziati da modelli troppo estranei alla mia esperienza. L'idea, cioè che si potesse parlare di vita, morte, amore anche nella Torino rampante della fine degli anni sessanta. E che dentro quella Torino c'era tutta un'Italia di lavoratori, una babele di lingue e idee del mondo. E c'era un Caronte, il siciliano Santamaria, che poteva vedere quel mondo da dentro e da fuori contemporaneamente, capendone le difficoltà, stigmatizzandone