

P R O G E T T O B A B E L E^{BETA}

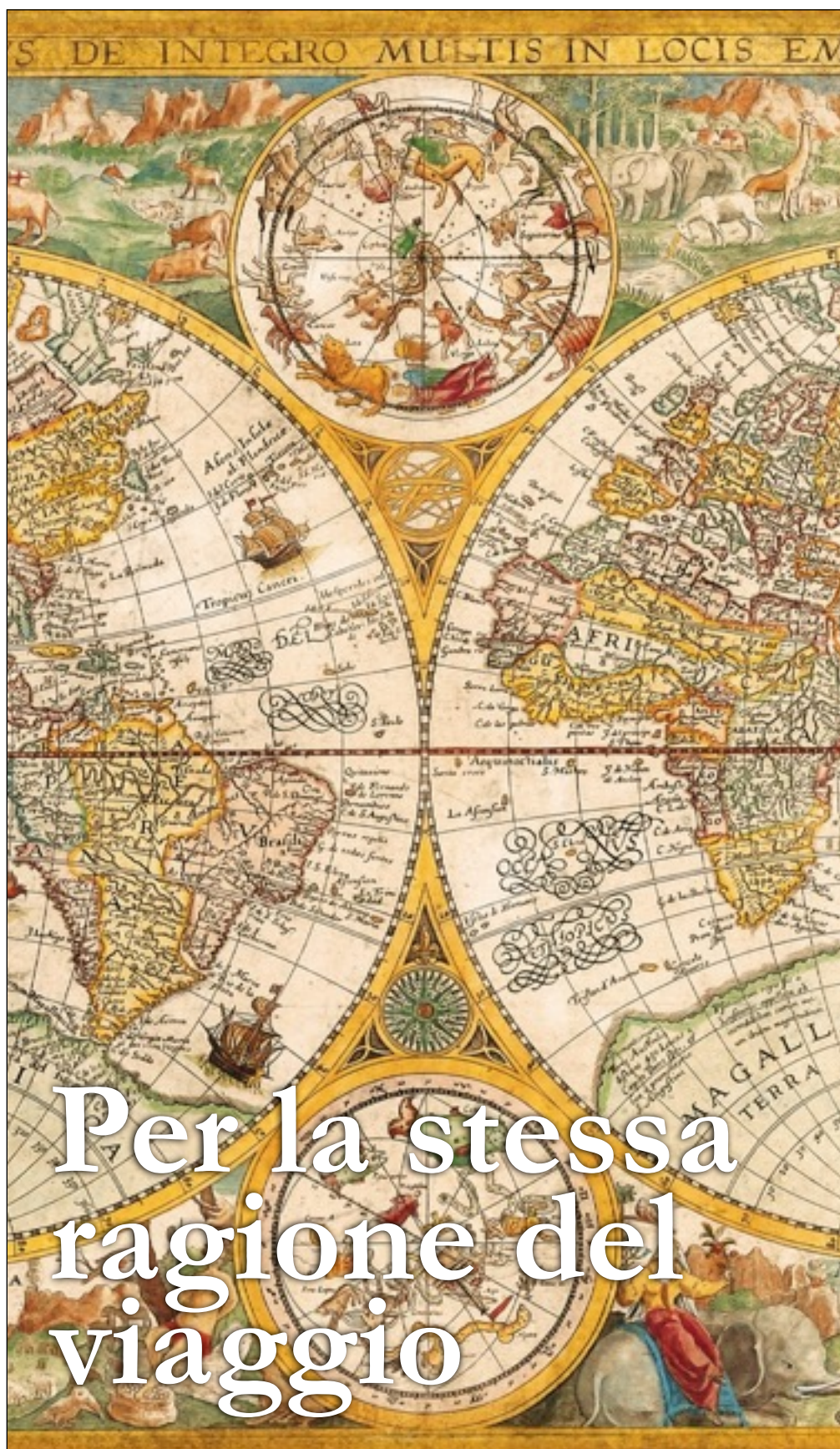
In limine

di Amos MARTINO

Babele è nome che evoca confusione linguistica («Per questo la si chiamò Babele, perché là il Signore confuse la lingua di tutta la terra» Gn 11,9) e libri (il celebre racconto di Jorge L. Borges dal titolo *La biblioteca di Babele* in *Finzioni*). Si spiega alla luce di tali evidenze la scelta di dare questo nome a un progetto che ha a cuore l'educazione linguistica delle giovani generazioni attraverso la lettura. Del resto, se come dice Wittgenstein: «I limiti del mio linguaggio significano i limiti del mio mondo» forse le parole dei libri – e dei classici in modo particolare – possono servire a estendere alcuni di questi margini. Queste pagine ospiteranno gli esperimenti di scrittura degli studenti su un tema scelto nel corso degli incontri del *Progetto Babele*: il primo numero ha per oggetto *il viaggio*. Prima di lasciarvi alla lettura è bene ringraziare quanti hanno incoraggiato la nascita di questo progetto: il Dirigente scolastico, i suoi collaboratori, il DSGA e quanti a vario titolo hanno contribuito all'inizio di questo percorso.

All'interno

La fisica di Google Maps
di *Claudia Catalano*
Viaggiare nel tempo
di *Domenico Sofrà*
Interstellar
di *Marco Belloni, Vincenzino P. Carmelitano e Diana Tavernese*
La conquista della Luna
di *Vincenzo Iemma*
Tra le città invisibili di Italo Calvino
di *Benedetta Punturiero e Diana Tavernese*
Singolari opere d'arte e dove trovarle
a cura di *Miriam Balzani*

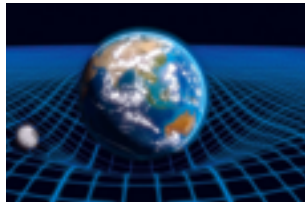


Per la stessa ragione del viaggio

La fisica di Google Maps

di Claudia Catalano IVC S

Vi siete mai chiesti perché l'universo al di fuori della terra abbia sempre catturato l'attenzione dell'uomo? Certamente un cielo stellato, a guardarlo sdraiati su un prato, è uno spettacolo, ma il motivo va ben oltre il piacere personale. Orientarsi è sempre stato un problema: sono passati secoli da quando l'uomo ha alzato per la prima volta gli occhi al cielo per orientarsi sfruttando le stelle, a quando invece li ha abbassati per utilizzare google maps. Il cambiamento è dovuto all'evoluzione della tecnologia, ma l'umanità continua a dipendere dal cielo per orientarsi sulla terra; prima le stelle ora i satelliti. Tutti sappiamo cos'è un GPS (Global Positioning System) ma forse ciò che invece ignoriamo è che funziona sulla base di principi fisici complessi. Per individuare la giusta posizione degli oggetti sulla superficie terrestre è presa in considerazione la teoria della relatività di Albert Einstein. È suddivisa in due parti che vennero enunciate in momenti cronologicamente diversi: la relatività ristretta risale al 1905 e si applica ai cosiddetti "sistemi di riferimento inerziali", nei quali viene trascurato l'effetto della gravità; la relatività generale nel 1915 si estende anche ai sistemi accelerati, in cui sono presenti campi gravitazionali. Allo scopo di evitare errori posizionali che renderebbero inutilizzabile l'intera tecnologia (l'errore potrebbe raggiungere ben 11 km) vengono applicate delle correzioni relativistiche. Il GPS utilizza la velocità della luce e la moltiplica per il tempo registrato tra l'emissione di un segnale da un satellite (di cui si conosce l'esatta posizione nello spazio) e di un ricevitore sulla superficie terrestre. In tal modo si calcola però solo la distanza tra il ricevitore e il satellite. Volendo poi individuare la posizione in uno spazio tridimensionale sono necessari altri calcoli, basati sulla posizione nota e sul tempo di trasmissione del segnale da altri tre satelliti. Il motivo per cui sono necessari quattro satelliti è che oltre alla latitudine, la longitudine e l'altitudine, occorre considerare anche la dimensione temporale. Il tempo infatti, è la variabile fondamentale per il funzionamento della tecnologia alla base del GPS, connesso alla



necessità di stimare l'errore dell'orologio al quarzo del ricevitore rispetto agli orologi atomici dei satelliti. La posizione così calcolata risulta ancora condizionata da alcune componenti di errore. Per realizzare le correzioni vengono chiamate in causa sia la teoria della relatività ristretta che quella della relatività generale. A questo punto è necessario richiamare alcuni punti di entrambe le teorie. La soluzione proposta nella Relatività Ristretta è abbandonare l'idea che il tempo sia indipendente dallo spazio. Si introduce invece l'idea di uno spazio-tempo proprio nei due sistemi di riferimento, il che significa che i due orologi del ricevitore e del satellite non saranno più sincronizzati perché il tempo, in qualche modo, è trascorso in modo diverso. Si pensi, per esempio, al celebre paradosso dei gemelli. L'esperimento

“Non esiste un tempo assoluto”

prevede che sulla terra ci siano due gemelli, uno dei quali parte per un viaggio interstellare di andata e ritorno mentre l'altro rimane ad aspettarlo sulla terra. Assumendo che tale viaggio sia compiuto a velocità prossima a quella della luce, la teoria prevede che, al ritorno sulla terra, il gemello viaggiatore sia invecchiato molto meno di quello rimasto sulla terra. Non esiste, dunque, un tempo assoluto, ma il suo trascorrere dipende dal sistema di riferimento in cui lo si misura. La relatività ristretta può essere applicata -come abbiamo detto- solo ai sistemi di riferimento inerziali. Nel caso in cui uno dei sistemi fosse in uno stato di moto accelerato rispetto all'altro, le stesse leggi non sono più valide: è a questo punto che entra in gioco la Relatività Generale. La straordinaria idea che porta Einstein a formulare la relatività generale è che il campo gravitazionale non è un qualcosa che fa parte dello spazio, ma è lo spazio stesso. Il sole per esempio, con la sua grande massa, fa curvare lo spazio intorno a sé e la terra gli orbita attorno perché si sta muovendo dritta in uno spazio piegato. E' esattamente quello che accade quando si lascia cadere una pallina all'interno di un imbuto, non esistono forze generate dall'imbuto per attrarre la pallina al centro, ma è solo la natura curva delle pareti a far girare la pallina. Partendo da questa intuizione, Einstein formula il "principio di equivalenza" secondo cui non si possono distinguere gli effetti della



gravità da quelli di un'accelerazione. Le traiettorie di tutti i corpi liberi seguono la forma incurvata dello spazio-

tempo. In presenza di gravità, lo spazio è curvo, in assenza di essa, lo spazio è piano. Esso è una sorta di scatolone per l'universo, nel quale gli oggetti corrono dritti fin quando la forza di gravità non li fa curvare. Ma oltre allo spazio, come abbiamo detto, è anche il tempo ad incurvarsi, poiché scorre più veloce in alto e più lento in basso. Chiariti gli aspetti principali delle due teorie fisiche, si possono applicare le suddette correzioni relativistiche al funzionamento del GPS. In accordo con la Relatività Ristretta, gli orologi atomici a bordo dei satelliti scorrono più lentamente rispetto a quelli sulla terra. Tale ritardo è quantificabile nella misura di 7 microsecondi al giorno. Facendo invece riferimento agli errori legati al passaggio dei segnali attraverso l'atmosfera, in accordo con la Relatività Generale, la minore deformazione dello spazio-tempo all'altitudine di 20.000 km dal suolo (altitudine dei satelliti in orbita) determina al contrario una maggiore velocità degli orologi atomici rispetto a quelli della terra. L'anticipo è di 45 microsecondi al giorno. L'effetto netto delle due variazioni si calcola tramite una semplice somma algebrica, il cui risultato è un anticipo di 38 microsecondi per gli orologi sui satelliti. Da un punto di vista spaziale, l'anticipo può essere convertito in un ritardo giornaliero di 11,4 km. La correzione relativa viene implementata a terra sugli orologi atomici, nei quali viene installato un "rallentatore" per controbilanciare l'anticipo giornaliero. La tecnologia del GPS nella sua semplicità potrebbe apparire banale, motivo per cui molto spesso la ignoriamo. Ci limitiamo ad usare google maps, ignorando che dietro un nostro semplice click si mette in moto un complesso meccanismo di teorie fisiche. A questo proposito mi tornano in mente le parole del fisico Carlo Rovelli: «Qui, sul bordo di quello che sappiamo, a contatto con l'oceano di quanto non sappiamo, brillano il mistero del mondo, la bellezza del mondo, e ci lasciano senza fiato». Ogni volta che intravediamo un nuovo aspetto della realtà è un altro velo che cade: è un'emozione che ci toglie il fiato.

È possibile viaggiare nel tempo? La risposta ci venne fornita più di cento anni fa da Albert Einstein, uno dei più grandi scienziati mai esistiti, e potrebbe sorprenderti. Di seguito verranno trattati i due tipi di viaggi nel tempo con i quali abbiamo più familiarità grazie soprattutto all'influenza cinematografica, ovvero il viaggio nel futuro e nel passato.

Secondo Einstein viaggiare nel futuro è possibile anzi sembrerebbe ci sia più di un modo per farlo: il primo consiste nel muoversi a velocità prossime a quelle della luce. Sergej Krikalev, un cosmonauta russo, detiene il record per il maggior periodo di tempo trascorso orbitando attorno alla terra: un totale di 803 giorni, 9 ore e 39 minuti. Mentre era nello spazio ha viaggiato nel suo stesso futuro andando avanti di 0,02 secondi, viaggiando a 28000 km/h è stato sottoposto ad un effetto noto come dilatazione temporale che affligge tutti i corpi in movimento a basse velocità come quelle alle quali siamo soggetti tutti i giorni. Le discrepanze sono impercettibili, ma aumentando la velocità le conseguenze del fenomeno si fanno sempre più rilevanti. Nel XX secolo molti sono stati gli esperimenti condotti per verificare le tesi einsteiniane. Negli anni '70 alcuni

dispendioso poiché per accelerare un corpo a velocità prossime a quella della luce è necessaria un'enorme quantità di energia ma è possibile che in futuro nuove tecnologie renderanno il viaggio nel tempo una realtà accessibile a chiunque. La seconda soluzione consiste nell'essere esposti ad un fortissimo campo gravitazionale - forte come quello generato da un buco nero - che provocherebbe lo stesso effetto visto in precedenza. La relazione tra la gravità e il tempo venne formulata da Einstein stesso con la Relatività Generale e le sue intuizioni sono state accuratamente confermate. Possiamo citare per esempio: la conferma avuta grazie alla misurazione dell'angolo con cui la luce viene flessa da corpi estremamente massicci come il nostro sole compiuta da Arthur Eddington nel 1919 durante un'eclissi di sole; le osservazioni del telescopio spaziale Hubble che portarono alla formulazione della teoria del Big Bang; la scoperta condotta dal LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) riguardo l'esistenza delle onde gravitazionali; la foto del buco nero supermassiccio al centro della galassia M87.

Per quanto riguarda viaggiare nel passato,

Viaggiare nel tempo

di Domenico Sofrà IVB S

verificarsi dello scenario contrario ovvero escluderebbe l'opzione di riavvolgere il tempo in senso opposto. Dobbiamo però affermare che si tratta di una legge statistica pertanto anche se non nega completamente la possibilità che tale scenario si realizzi, la probabilità che ciò avvenga è praticamente zero. Per poter ritornare nel passato dovremmo essere in grado di viaggiare più velocemente della luce ma, prendendo in considerazione le difficoltà incontrate precedentemente nell'accelerare i corpi a tali velocità e il fatto che la relatività ristretta afferma che nulla possa oltrepassarla, ciò risulta impossibile. Gli scienziati però sono persone molto testarde e alcuni credono nell'esistenza di cunicoli spazio-temporali detti wormholes (un'altra conseguenza della relatività generale) che renderebbero tali viaggi possibili. Secondo questa teoria, all'interno di ogni buco nero sembrerebbe esserci un particolare tipo di wormhole (sono i cosiddetti ponti di Einstein-Rosen) che porterebbe ad un universo parallelo dove il tempo dovrebbe scorrere in senso contrario. Dai calcoli, tuttavia, si evince che si tratta di strutture altamente instabili e dunque non attraversabili. Nonostante la prospettiva di costruire delle macchine del tempo sembri irrealizzabile, nulla ci vieta di formulare teorie cospiratorie secondo le quali saremmo già stati visitati da viaggiatori provenienti dal futuro o di condurre bizzarri esperimenti. Il più famoso tra questi è probabilmente quello condotto dall'astrofisico e matematico Stephen Hawking che nel 2009 organizzò una festa per questo genere di visitatori presso il Gonville and Caius College di Cambridge per assicurarsi che solo autentici viaggiatori potessero parteciparvi distribuì gli inviti solo dopo che l'evento ebbe luogo: quel giorno nessuno si presentò. Per ora le porte sul viaggio nel tempo sembrano chiuse ma dobbiamo scavare più a fondo per rivelare la vera natura di fenomeni così estremi. La relatività generale è una teoria molto precisa ma incompleta quindi c'è ancora speranza. Chissà: forse proprio tu, lettore, sarai capace di riuscire nell'impresa e proiettare l'umanità in un'era di meraviglie oltre la comprensione e l'immaginazione più sfrenata.



scienziati collocarono degli orologi atomici estremamente precisi su un aereo dopo averli sincronizzati con altri che vennero lasciati a terra; dopo il volo gli orologi segnavano un orario diverso da quelli al suolo. I satelliti del sistema di posizionamento globale (GPS) sono sottoposti allo stesso effetto, i loro orologi atomici differiscono da quelli terrestri di sette milionesimi di secondo al giorno; se non venissero regolati la precisione del sistema diminuirebbe di alcuni chilometri giornalmente. Questo metodo, anche se realizzabile a prima vista, è altamente

invece, tutte le leggi della fisica mantengono la loro validità indipendentemente dal senso di trascorrenza del tempo; tutte tranne una: la seconda legge della termodinamica che afferma che l'entropia di un sistema chiuso deve aumentare. Per chiarire le idee immaginiamo una tazza di caffè caldo all'interno del quale viene versato del latte; dopo un po' le due bevande inizieranno a mescolarsi; il sistema (che in questo caso è rappresentato dalla tazza) è divenuto più disordinato dunque la sua entropia è aumentata. La seconda legge vieta il

Interstellar: uno stellare viaggio d'amore

di Marco Belloni, Vincenzino P. Carmelitano e
Diana Tavernese IVCS



Un viaggio alla ricerca di un pianeta abitabile. Un viaggio attraverso la relatività di Einstein. Un viaggio nel passato attraverso un buco nero. Un viaggio portato avanti dall'amore. Tutto questo è *Interstellar*, film del 2014 diretto da Christopher Nolan. Questo film è la storia di un padre, Cooper, ex pilota della NASA e di una figlia, Murphy, prodigio della matematica. L'intero destino del loro pianeta si trova nelle piccole e dolci mani di una bambina e in quelle coraggiose di un uomo. Cooper sarà costretto a intraprendere un viaggio interstellare attraverso un cunicolo spazio-temporale (una scorciatoia per passare da un universo a un altro) al fine di trovare un pianeta abitabile, poiché la Terra si sta distruggendo. Questo avverrà grazie all'aiuto della piccola Murphy che sarà delegata a decifrare in codice Morse dei dati essenziali per la salvezza di tutti gli esseri umani. «Un tempo per la meraviglia alzavamo al cielo lo sguardo sentendoci parte del firmamento, ora, invece, lo abbassiamo preoccupati di far parte del mare di fango». Questa frase pronunciata da Cooper riflette la sofferenza delle persone a causa dell'ineluttabile fine del loro pianeta, tormentato dalla così detta piaga, un flagello naturale che consuma l'ossigeno presente nell'aria. Ormai i protagonisti non possono più ammirare la bellezza del loro cielo, poiché devono occuparsi del loro mondo che sta per finire. È una situazione molto attuale: anche il nostro sguardo non può più godere interamente del fascino della Terra perché contaminata e corrotta da un grave inquinamento ambientale. «L'amore è l'unica cosa che possiamo percepire che trascenda dalle dimensioni di tempo e spazio. Forse di questo dovremmo fidarci anche se non riusciamo a capirlo ancora». *Interstellar* è ricco di scienza, anzi molto più spesso fantascienza che si perde nell'irrealtà. I buchi neri, la dilatazione temporale, i wormhole sono tutti fenomeni spiegati dalla fisica. Nolan però aggiunge elementi che diventano quasi magici come la gravità capace di attraversare qualsiasi dimensione. Il regista si serve di queste invenzioni per sorprendere lo spettatore con diversi colpi di scena. È l'amore l'unica forza non certa, che non dipende da alcuna dimensione fisica, ed è proprio attraverso questo sentimento che si arriverà alla risoluzione dei fatti. Sarà l'amore tra padre e figlia l'espedito che userà Christopher Nolan per oltrepassare la scienza e dare al suo film un finale come si deve.

#ViaggiNelTempo

#Film

The Terminator (1984)
Ritorno al futuro (1985)
Ricomincio da capo (1993)
Donnie Darko (2001)
Timeline: ai confini del tempo (2003)
La casa sul lago del tempo (2006)
Edge of Tomorrow (2014)
X-Men: giorni di un futuro passato (2014)
Avengers: Endgame (2019)

#Libri

C. Dickens, *A Christmas Carol*
T. Avoledo, *L'anno dei dodici inverni*
D. Adams, *Dirk Gently: agenzia di
investigazione olistica*
V. Evangelisti, *Nicolaus Eymerich inquisitore*

Un genere a parte è rappresentato dal genere delle Ucronie in cui la trama è ambientata in un tempo immaginato che si sarebbero potuto verificare se eventi storici - e dunque realmente accaduti - avessero avuto un esito diverso (ad esempio: se Napoleone non fosse stato sconfitto a Waterloo?). Ti consigliamo in particolare: **Philip Dick, Una svastica sul sole** da cui è tratta la serie tv *The man in the high castle* (il titolo coincide con quello dell'originale) e **Enrico Brizzi, L'inattesa piega degli eventi** in cui l'autore racconta una straordinaria storia di calcio ambientata in un mondo in cui l'Italia, non alleatasi con Hitler, è uscita vittoriosa dalla Seconda Guerra mondiale.

La conquista della Luna

di Vincenzo Iemma IV B S

Cinquant'anni fa l'uomo approdava sulla Luna con quello che è stato probabilmente il più epico viaggio extraterrestre della storia dell'umanità e che ha portato Neil Armstrong e Buzz Aldrin a essere i primi umani a mettere piede sulla superficie lunare.

Il 20 luglio 1969 il vettore *Apollo*, dell'omonimo programma spaziale statunitense *Apollo 11*, atterrava sulla Luna con a bordo i tre astronauti Neil

1960-1970 venne espressa dall'allora Presidente degli Stati Uniti **John F. Kennedy** nel 1961 in un discorso al Congresso americano, ribadendo poi con forza questa posizione nel 1962 in un discorso all'Università Rice di Houston, in Texas, con la celebre frase "Abbiamo deciso di andare sulla Luna". La corsa allo spazio, tuttavia, era già iniziata qualche anno prima durante la Presidenza Eisenhower che, nel 1958, nel pieno della guerra fredda, aveva firmato il *National Aeronautic and Space Act*, dando ufficialmente vita al progetto spaziale *Mercury* e alla **NASA**, l'ente governativo americano del programma e della ricerca spaziale degli Stati Uniti. L'urgente necessità del decreto era data dalla rapida avanzata sovietica nel campo spaziale: solo un

“Lo spazio costituisce ancora una frontiera da esplorare”

anno prima, nell'ottobre del 1957, l'Unione Sovietica aveva lanciato il primo satellite artificiale nello spazio, lo *Sputnik 1*, battendo sul tempo il progresso americano, che pur disponeva dei progetti missilistici nazisti ottenuti alla fine del secondo conflitto mondiale e che si avvaleva della collaborazione di molti fisici tedeschi, primo fra tutti Wernher von Braun, l'ideatore dei razzi V2 che colpirono Londra e, successivamente, il realizzatore del razzo Saturn V, lo stesso che portò la missione Apollo sulla Luna.

La sconfitta sui tempi del progresso scientifico americano scoraggiava dunque la fiducia che l'Occidente riponeva negli Stati Uniti dopo la fine della seconda guerra mondiale e minava la presunta supremazia tecnologica americana. L'amministrazione statunitense quindi ripropose il progetto spaziale con il lancio del satellite a stelle e strisce Explorer 1, avvenuto nel 1958.

Ma i progressi sovietici continuavano senza fermarsi, fino al volo nello spazio di Yuri Gagarin con la missione *Vostok 1*, il 12 aprile 1961.

Alle continue sconfitte in campo tecnologico se ne aggiunse una militare che portò ad una pericolosa crisi globale che avrebbe potuto causare una nuova guerra mondiale dagli esiti devastanti: il 17 aprile 1961 un'operazione militare sostenuta dal

Guerra fredda

Il termine Guerra fredda descrive le tensioni tra USA e URSS dopo la seconda guerra mondiale. Si chiama così perché, pur essendo una vera e propria contrapposizione tra due grandi potenze, non si arrivò mai allo scontro diretto. Il ricorso a tale espressione risale a George Orwell e fu poi adoperata dal giornalista americano Walter Lippmann che la adoperò per descrivere un tale scenario.

governo Kennedy (ma organizzata dalla CIA durante l'amministrazione Eisenhower) tentava di porre fine alla dittatura di Fidel Castro a Cuba.

Alla fallita invasione della Baia dei Porci e alla sempre crescente distanza fra il blocco occidentale e quello comunista si aggiunse poi l'inizio dell'edificazione del muro di Berlino, che divenne un chiaro esempio di come il mondo occidentale a trazione americana ed il mondo orientale a trazione sovietica/comunista non potessero trovare un punto d'incontro.

La guerra fredda con le continue tensioni fra Stati Uniti e Unione Sovietica ha avuto come frutto la corsa allo spazio che, seppur nata per affermare la supremazia tecnologica dell'una o dell'altra superpotenza, ha senza dubbio costituito la pietra miliare del progresso scientifico odierno, spaziale e non. La corsa allo spazio, in particolare con il progetto americano-sovietico *Apollo-Soyuz*, ha contribuito a disinnescare una tensione globale che perdurava sin dalla fine della seconda guerra mondiale. Lo spazio costituisce ancora una frontiera da esplorare e fa ancora gola a molte superpotenze. Il *National Defence Authorization Act* firmato il 20 dicembre 2019 dal Presidente americano Donald Trump istituisce un bilancio del Pentagono per l'anno 2020 da oltre 700 miliardi di dollari: la United States Space Force, l'unità di astronautica militare deputata alla guerra spaziale e cibernetica, a conferma che ad oggi la corsa allo spazio è tutt'altro che ferma.



Armstrong, Buzz Aldrin e Michael Collins. Dopo aver recuperato alcuni campioni lunari (polveri, rocce e sabbie) gli astronauti tornarono sulla Terra il 24 luglio, atterrando con un ammaraggio nel Pacifico centrale.

Il contesto dal quale proveniva la missione però era tutt'altro che semplice e per comprenderlo bisogna fare qualche passo indietro nel tempo. L'intenzione di inviare l'uomo sulla Luna e farlo tornare sano e salvo sulla Terra entro la fine del decennio

Tra le città invisibili di Italo Calvino

di Benedetta Punturiero e Diana Tavernese IVCS

«L'altrove è uno specchio in negativo. Il viaggiatore riconosce il poco che è suo, scoprendo il molto che non ha avuto e non avrà» (I Calvino).

La letteratura ci insegna che è possibile viaggiare anche rimanendo fermi fisicamente, divenendo un appiglio in grado di farci evadere dalla realtà tramite lo scorrere di semplici parole. Italo Calvino,

stesso nel corso degli anni. Si parla di una vera e propria raccolta di pensieri ed emozioni che prendono la forma di città, o di città che prendono la forma di pensieri,

“Le città invisibili sono un sogno che nasce dal cuore delle città invivibili”

a cui il lettore è spinto a dare una personale interpretazione.

L'opera di Calvino racconta una storia mutevole come mutevoli sono i lettori. Ogni capitolo e ogni paragrafo possono essere letti per ultimi, in modo che il finale venga affidato esclusivamente al libero arbitrio del lettore, il quale può farsi protagonista del libro costruendolo a proprio

anche sogno e divenire. Le città diventano simbolo della complessità e del disordine della realtà, e le parole dell'esploratore appaiono, quindi, come il tentativo di dare un ordine a questo caos. Un tentativo che può realizzarsi attraverso due vie descritte nella conclusione dell'opera: «accettare l'inferno e diventarne parte fino al punto di non vederlo più, o cercare e saper riconoscere chi e cosa, in mezzo all'inferno, non è inferno, e farlo durare, e dargli spazio». Le città invisibili sono un sogno che nasce dal cuore delle città invivibili, e che può diventare realtà nel momento in cui l'uomo riesce a ritrovare la sua strada e la sua naturale collocazione. BP

Le città invisibili sono come pezzi di puzzle sparpagliati per casa, disseminati nei corridoi, sparsi sotto il divano; è un libro che puoi iniziare a costruirlo da dove si vuole, non ci sono regole.

Calvino traccia con esattezza ogni particolare delle sue città, che prendono tutte nomi di donna ispirati al mondo classico. Tutte differenti, sono pensieri che messi su carta diventano concreti. Ogni

con *Le città invisibili*, dona un labirinto nel quale potersi perdere a tutti coloro che sognano un mondo su misura del proprio sé e che hanno desiderio di vedere materializzarsi le proprie fantasie.

La narrazione dell'opera, pubblicata nel 1972, avviene attraverso il dialogo tra l'esploratore veneziano Marco Polo e l'imperatore dei Tartari, Kublai Khan, il quale chiede al mercante veneziano di raccontare i suoi viaggi attraverso i territori dell'impero. È così che inizia a prendere forma un racconto composto dal materializzarsi di città surreali e cariche di inedite suggestioni. Tramite le vivide immagini delle città, il lettore si trova ad affrontare i pensieri che le loro forme fanno nascere, insieme alla figura dei loro abitanti, i quali rappresentano i vari lati della natura umana.

Il libro è costituito da nove capitoli e le cinquantacinque città descritte, che hanno tutte un nome di donna di derivazione classicheggiante, sono raggruppate ulteriormente in undici categorie, ognuna con il proprio titolo (“Le città e la memoria”, “Le città e gli scambi”, “Le città e il desiderio”...). Vi è quindi una struttura molto particolare, nata da un lavoro di collage di appunti accumulati da Calvino

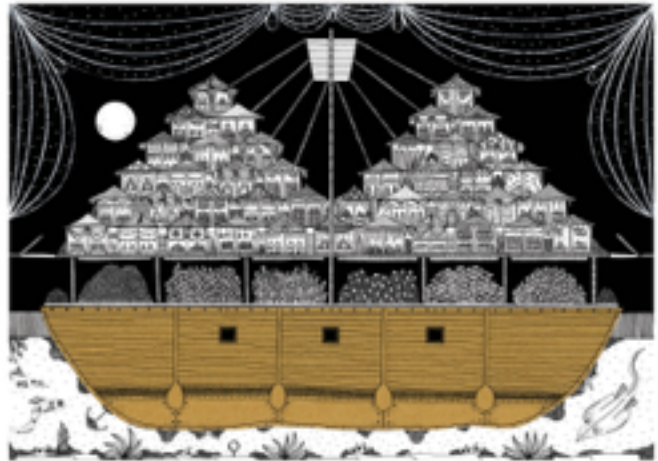
piacere e divertendosi a seguire il proprio filo logico e non la sequenza narrativa proposta dall'autore.

Questo tipo di lettura non impedisce a chi legge di scoprire le ragioni profonde che sono alla base del racconto di Marco Polo:

comprendere cosa ha spinto l'uomo a vivere in città.

«Le città sono un insieme di tante cose: di memoria, di desideri, di segni, d'un linguaggio; le città sono luoghi di scambio, come spiegano tutti i libri di storia dell'economia, ma questi scambi non sono soltanto scambi di merci, sono scambi di parole, di desideri, di ricordi».

Si parla di luoghi che, come la vita stessa, non sono solo dati concreti, ma sono



città è diversa per forma, composizione e significato. È un perfetto esercizio per la mente quello di immaginare ogni particolare, far finta di girare per queste stravaganti città e alla fine ricavarne un significato personale.

L'obiettivo è stimolare la fantasia a creare ogni palazzo, ogni strada, ogni via, ogni scala davanti ai nostri occhi. DT

Photo: *Invisible cities* by Karina Puente
www.karinapuente.com

#libridaleggere

Singolari opere d'arte e dove trovarle

a cura di Miriam Balzamà VB S



Svizzera, una forchetta in mezzo a un lago; vi sembrerà assurdo ma è proprio ciò che possiamo osservare a **Vevey**. Realizzata in acciaio inossidabile dai due artisti locali Jean-Pierre Zaugg e Georges Favre in onore del 10° anniversario della Nestlé Alimentarium Museum, l'opera è divenuta emblema del neo museo, d'altronde come potrebbe non esser così?



Cantun, Messico, a soli 10 minuti dalla costa centinaia sculture poste a 9 metri sott'acqua. Un vero e proprio museo sottomarino in cui viene messa da parte l'usuale prospettiva tipica dei musei. Cosa c'è di più atipico e straordinario?



Guillaume Legros, noto a tutti come Saype, il ragazzo dipinge sui prati e sulle montagne. Niente più musei, niente più colori; solo farina, olio di lino, acqua e pigmenti naturali. Scelte ecocompatibili che conducono a risultati incredibili. Ecco a voi il ragazzo che ha trasformato i prati in tela!

Nel deserto di Atacama, nel Cile centrale, sorge quasi come un miraggio la gigantesca mano in cemento armato dell'artista cileno Mario Irrázabal. Mani simili si trovano anche in altre parti del mondo e l'artista stesso vuole che sia il viaggiatore a interpretarne il significato.





L'iniziativa #UnLibroInPiù ha già dato i primi risultati. Nello spazio di poche settimane e nonostante la sosta natalizia, i docenti hanno già donato alla Biblioteca - e dunque agli allievi! - ben ventidue titoli. Il prestito è già attivo e qui di seguito trovate un primo breve catalogo. Per prenotare un libro, scrivete a biblioteca@liceopizipalmi.it

NARRATIVA ITALIANA

Alessandro Baricco, *City*
Marco Buticchi, *La stella di pietra*
Umberto Eco, *Il cimitero di Praga*
Massimo Gramellini e Chiara Gamberale, *Avrò cura di te*
Massimo Gramellini, *Fai bei sogni*
Viviana Mazza, *Storia di Malala*
Margaret Mazzantini, *Non ti muovere*

NARRATIVA STRANIERA

Ala Al-Aswani, *Palazzo Yacoubian*
Isabella Camera D'Afflitto, *Voci di scrittori arabi di ieri e di oggi*
Nagib Mahfuz, *Il nostro quartiere*
Parisa Reza, *Giardini di consolazione*
José Saramago, *Caino*
Anthony Shadid, *La casa di pietra*
Nahal Tajadod, *L'attrice di Teberan*

SAGGISTICA UMANISTICA

Zygmunt Bauman, *la solitudine del cittadino globale*
Giorgio Colli, *La nascita della Filosofia*
Paola Mastrocola, *Togliamo il disturbo. Saggio sulla libertà di non studiare*

SAGGISTICA SCIENTIFICA

Albert Einstein, *Il significato della relatività*
Albert Einstein, *Come io vedo il mondo*
Michael Guillen, *Le cinque equazioni che hanno cambiato il mondo*
Pierluigi Odifreddi, *Come stanno le cose. Il mio Lucrezio. La mia Venere*
Frank Wilczek, *La leggerezza dell'essere*