

Quinto Piano

Giornale del Liceo F. Lussana

Gennaio - Febbraio 2026

Numero 69



INDICE

Editoriale	pag.3
-------------------------	-------

Lussana

Una “gita di quinta” che ti cambia	pag.4
Come la moda consuma il mondo	pag.6

Attualità

Femminicidio reato autonomo: un passo avanti mentre il DDL consenso si ferma	pag.8
Situazione attuale in Afghanistan	pag.9
Il sovraffollamento delle carceri italiane.....	pag.10
Sanità, pensioni e scuola: cosa dice la legge di bilancio per il 2026	pag.12

Cultura

L'origine dei mesi: chi erano prima?.....	pag.14
Dal denaro alla longevità: Il significato nascosto nei cibi di buon auspicio del 31	pag.15
Roscón de reyes	pag.17
La città di ghiaccio ad Harbin: fra arte, luci e impermanenza	pag.18
Le Kiosk No. 6 l'emblema britannico dal 1936 ad oggi	pag.19
Mappe celesti e leggende immortali: il racconto delle costellazioni	pag.21
Donne che hanno cambiato la cultura: figure chiave tra storia, arte e pensiero	pag.23
L'amore per i libri: storie di biblioteche, librerie e lettori appassionati	pag.26
San Valentino: la vera storia del giorno degli innamorati	pag.28

Scienze

Fulmini su Marte: l'incredibile scoperta del rover Perseverance	pag.31
La magia delle aurore boreali	pag.32
Mutazione del GRIN2A e malattie psichiatriche	pag.33
Il cervello può guarire? La ricerca che ha ribaltato le certezze sull'Alzheimer	pag.35
Frattali: la risoluzione dell'equilibrio nel caos	pag.38
Il segreto del cemento indistruttibile dei Romani	pag.41
Marte: verso la colonizzazione	pag.42
Scoperto nella nostra galassia un nuovo esopianeta a forma di limone	pag.43
Perché falliamo nei buoni propositi del nuovo anno e come raggiungere gli obiettivi .	pag.44

Sport

Stephen Curry, il giocatore che ha rivoluzionato il gioco	pag.46
---	--------

Svago

Banana bread con cioccolato	pag.47
Enigma matematico	pag.48
Poesia: “Nonna”	pag.49
Poesia: “Ya Allah”	pag.50
Poesia: “Posta”	pag.51
Cruciverba	pag.52
Cruciverba 2	pag.54
Soluzioni dicembre	pag.55
Sudoku (facile)	pag.56
Sudoku (medio)	pag.57
Sudoku (difficile)	pag.58
Sudoku (maestro)	pag.59
Sudoku 16x16	pag.60
Summa citatio	pag.62

Non solo fuochi

C'è un istante, allo scoccare della mezzanotte di ogni Capodanno, in cui il cielo diventa oggetto del pensiero di tutti. Si anima di fuochi d'artificio, che non sono soltanto un rito rumoroso e luminoso, ma anche un ritratto dell'intera filosofia del tempo umano riassunta in una manciata di secondi. Nascono da una scintilla, attraversano il buio, esplodono in forme imprevedibili e poi scompaiono, lasciando dietro di sé una scia di fumo e di stupore: come le idee, come i sogni, come le stagioni della nostra vita.

I poeti lo sanno bene: la luce più autentica è spesso quella che ci sorprende, che rompe la notte per qualche istante e ci costringe ad alzare lo sguardo. In questo gesto risiede già un atto di fiducia, quasi una promessa: esiste qualcosa di più grande del buio che ci circonda, qualcosa che ci affascina e che è impossibile da ignorare.

E così tra ceneri silenziose e nuove possibilità inizia un nuovo anno: Gennaio è il mese in cui l'entusiasmo dell'esplosione lascia spazio alla responsabilità della continuità. Se i fuochi sono il simbolo dell'inizio, tocca a noi decidere che cosa fare della luce che hanno acceso.

Il pensiero si fa dunque collettivo, civile, e si coniuga con le parole pronunciate dal Presidente della Repubblica in occasione dell'annuale discorso di Capodanno. "Non rassegnatevi, siate esigenti, coraggiosi; scegliete il vostro futuro": così Sergio Mattarella ha richiamato con forza il valore della cultura, dello sport, dei giovani: non come ornamenti, ma come fondamenta.

La cultura è la luce che non esplode e non si spegne, ma resta, educa, costruisce. Lo sport è la disciplina che insegna a trasformare l'energia in impegno, il talento in rispetto, la competizione in crescita. Noi giovani, infine, non siamo spettatori del futuro - ne siamo gli autori. In noi vive la stessa scintilla dei fuochi d'artificio che può diventare fiamma duratura se alimentata con fiducia e opportunità.

Il nostro Giornale "Quinto Piano" nasce e abita questa convinzione. Scrivere, leggere, confrontarsi significa non lasciare che la luce di Gennaio svanisca troppo in fretta; significa scegliere di essere, ogni giorno, un piccolo atto di resistenza contro il buio dell'indifferenza.

E allora che il nuovo anno ci trovi così: meno distratti dallo scoppio, più fedeli alla luce.

La Direttrice di "Quinto Piano"
Irene Pedersoli

Una “gita di quinta” che ti cambia

Ciao a tutti lussaniani e lussaniane, come ben sapete la gita di quinta è sempre qualcosa di incredibile. Tutte le quinte di quest'anno ormai l'hanno fatta, e la maggior parte degli studenti di questa scuola la sta programmando, immaginando, o magari non sa nemmeno se farà la gita di quest'anno!

Comunque sia, la gita di quinta è sempre stata e continuerà a essere a lungo la gita con il carico maggiore di aspettative. Questa, oltre a essere la gita più lunga tra quelle già vissute, ha la possibilità di farci esplorare posti lontani, ha il vantaggio di avere, (quasi sempre) tutti gli studenti maggiorenni, è una gita che si può fare (se ne si ha la possibilità) persino in aereo, insomma, tanta tanta roba.

Io quest'anno ho vissuto una gran bella gita di quinta, che ha rispecchiato tutte le aspettative che mi ero posto. E ve la voglio raccontare (giuro non mi ha obbligato la mia prof di inglese).

Ci siamo trovati la mattina di martedì 18 novembre in aeroporto, carichi di aspettative e pronti a vivere la nostra tanto aspettata gita di quinta.

Dopo aver fatto il check-in ci siamo fermati per un'oretta nella sezione partenze dell'aeroporto. Proprio lì penso sia ufficialmente iniziata la mia gita. Perché... quando inizia la gita? Beh, secondo me inizia quando le persone che hai accanto iniziano a vivere quell'esperienza con te. Lì infatti, proprio in aeroporto, tra qualche canto (grazie “Pesa” che sai suonare il pianoforte), qualche partita a clash e tante tante risate, è iniziata quell'esperienza che chiamo “gita di quinta”.

Siamo partiti poi alla volta di Berlino, attraversando cielo, nuvole e paesaggi. Siamo arrivati lì verso mezzogiorno e ci siamo spostati in hotel col treno. Lì eravamo suddivisi in camere da quattro persone. Arrivata l'ora del primo pranzo, mentre alcuni più lungimiranti si erano portati dei panini da casa, i più arditi hanno

osato provare il primo kebabbaro berlinese della gita, accanto all'hotel. Abbiamo poi girato Berlino con i nostri professori, e quasi senza accorgercene è arrivata la sera.

Abbiamo cenato e siamo stati tra noi nella hall dell'hotel, e dopo aver chiacchierato e scherzato un po' siamo andati a nanna.

Il secondo giorno abbiamo conosciuto la guida e abbiamo visto Berlino con degli occhi un po' diversi. Berlino è una città bellissima, ricostruita da zero dopo l'ultima guerra mondiale che l'ha vista coinvolta e rasa al suolo. Il clima è freddo, e c'è un vento gelido che ogni tanto si alza dal suo stato di quiete, per poi abbassarsi e tornare silenzioso ma continuo. Berlino poi è una città con due volti, e questo l'ho sperimentato perfettamente: ha un volto, quello che ho visto il primo giorno, come una città grande, bella, spaziosa e con molti spazi verdi. Poi però ha anche un secondo volto. Quello che si scopre quando la si guarda sapendo la sua storia. Berlino è una città senza un centro, ha più posti di aggregazione, certo, ma non ha un centro definito, come tutte le più grandi città, o anche Bergamo. A lungo è stata divisa, e guardando lo stesso muro lo si può vedere con due occhi diversi. I bellissimi graffiti sopra, la passeggiata e le foto, tutte le cose turistiche, oppure lo si può vedere sapendo quello che ha portato, ovvero morte e divisione.

Insomma, Berlino è una città che colpisce. E colpisce altrettanto anche l'enorme senso di colpa che hanno i tedeschi per quanto è accaduto 90 anni fa. Pensate che al memoriale della Shoah di Berlino, si può fare letteralmente qualsiasi cosa. Vuoi cantare? Puoi farlo. Vuoi giocare a nascondino? Puoi farlo. Nessuno ti “obbliga” a fare silenzio. Nessuno osa disturbare o imporre un certo modo di ricordare, non lo vogliono fare. Un altro esempio: durante la visita siamo arrivati a un parcheggio. Nulla di che, ma stranamente però vari gruppi giravano in questo parcheggio con le loro guide. Poi un

cartello: lì sotto, c'è il bunker di Hitler. Perché non c'è un museo? è un punto storico di rilevanza massima. La guida anche questa volta ci ha aiutato a capire meglio. Ci ha tenuto a dire: "Hitler ha passato i suoi ultimi giorni qui, si è sparato, poi i suoi ufficiali hanno bruciato il suo corpo. Giorni dopo i sovietici sono arrivati qui e hanno trovato delle ossa e della cenere indistinguibili, punto e basta. La scelta di non farne un museo è proprio l'intento di non dar voce a altre speculazioni, storie fasulle sul fatto che Hitler sia ancora vivo o il suo corpo sia da altre parti. L'intento è di non farne un luogo turistico."

Il giorno dopo abbiamo visitato Sachsenhausen, un campo di concentramento a 30 chilometri circa da Berlino. Lì abbiamo avuto modo di comprendere e di focalizzare cosa davvero fosse successo in quegli anni, perché leggerlo e studiarlo sui libri non è la stessa cosa. I successivi due giorni li abbiamo dedicati ancora a Berlino, musei e luoghi simbolo.

Berlino è una città molto bella, sia architettonicamente che culturalmente, ma la si può e, secondo me la si deve, vedere anche con due occhi diversi. Il primo, appunto, guardandola in modo prettamente turistico. Il secondo conoscendone la storia. E vedrete che, così facendo, tutto acquisterà un senso. I murales e i graffiti sul muro non saranno semplici pitture, saranno opere d'arte, e i musei non saranno posti noiosi, saranno posti dove imparare. Ma imparare cosa?

Me lo sono chiesto tutto il viaggio di ritorno. Cos'è una gita di quinta, con tutto il divertimento, i posti visti, le risate fatte, le notti passate a chiacchierare con gli amici... senza un insegnamento, senza un qualcosa che ti porti dietro?

E allora ci ho pensato e ci ho anche dormito su (in aereo ovviamente). Conclusione? Al mondo c'è posto per tutti. E, vi assicuro, non è una frase fatta. Durante le sere passate a chiacchierare tutti insieme in camera, c'era posto anche per quella persona con la quale non avevo mai parlato. E in quel memoriale, dove mi aspettavo un silenzio assordante, c'era spazio anche per quelli che giocavano a nascondino. Pure in quella galleria d'arte, piena di bellissimi dipinti, c'era spazio per quell'artista che proprio non avevo capito, che mi sembrava facesse "cose a caso" su un foglio bianco. Eppure la mostra era bella anche grazie alla presenza dei suoi quadri. Insomma, il mondo è bello perché ci siamo tutti, e abbiamo tutti delle diversità, e tramite questo lo rendiamo il mondo che conosciamo. E mai più nessuno provi a eliminare queste diversità, perché sono un tesoro. Questo è quel (l'enorme) bagaglio che mi porto dietro da questa gita. E che era necessario condividere in un mese importante come gennaio, data la ricorrenza della giornata della memoria. Una gita dove ho vissuto tanto, e ho imparato tanto. Una "gita di quinta" che mi ha cambiato.

Angelo Cogliati

Come la moda consuma il mondo

Giovedì 27 novembre si è svolto in Sala Conferenze un incontro con vari personaggi associati al mondo della moda e della sostenibilità a livello locale e nazionale. La relatrice principale è stata Laura Filios, responsabile della comunicazione della Campagna Abiti Puliti, sezione italiana della Clean Clothes Campaign, di cui parleremo a breve. Tra i relatori secondari, la prima a prendere la parola è stata Alessandra, fondatrice dell'Associazione La Terza Piuma, gruppo bergamasco che si occupa di consumo e produzione sostenibile; l'associazione organizza ogni anno il MOUP (Model Hub), un evento che si tiene a novembre e che comprende attività divulgative sul settore della moda. Altri relatori secondari sono state alcune ragazze di "Oltre spazio aperto e solidale" di Almenno San Salvatore, un'iniziativa di giovani che si occupa di corsi pratici, dibattiti e sensibilizzazione su temi di disuguaglianza sociale e swap parties, ovvero lo scambio di vestiti ancora in buono stato con quelli degli altri partecipanti.

Subito prima dell'intervento principale è stata proposta una piccola attività: ognuno ha letto sull'etichetta di un proprio capo di abbigliamento il luogo di provenienza, e, dopo averlo scritto su un biglietto, lo ha consegnato ad un addetto. E' stato subito chiaro che gran parte degli abiti provenivano da Paesi poveri o in via di sviluppo, come Bangladesh, Vietnam e Pakistan, questo è un elemento fondamentale per comprendere il resto dell'incontro.

Dopo la somministrazione al pubblico di un breve questionario sulla conoscenza generale delle criticità nel mondo della moda, Laura Filios ha preso la parola; lei è una giornalista d'inchiesta, che precedentemente si occupava di filiera agroalimentare e diritti umani, e che fa parte della Campagna da due anni. Si tratta di un network di più di 200 associazioni in 45 Paesi, con un raggio d'azione mondiale.

Le principali azioni tramite cui opera la Campagna sono il lobbying (in senso positivo, ossia premere sulle personalità politiche con report puntuali per velocizzare un processo decisionale), la pressione più o meno pubblica sui grandi brand e le proteste in occasione di casi urgenti, come il caso Montblanc o il Rana Plaza del 2013. Il primo è un drammatico esempio di come il modello di lavoro sottopagato e sfruttatore degli operai sia approdato anche in Italia dopo il Covid: infatti, in questo periodo le attività produttive dei grandi marchi di moda, prima pesantemente delocalizzate, sono state riportate più vicino ai luoghi di vendita. Questo caso avviene a Prato, hub italiano della produzione tessile, tra il 2024 e il 2025, dove lavorava un fornitore di borse per Montblanc, uno di questi brand; gli articoli citati venivano acquistati dall'azienda a 35 euro l'uno, ma venivano rivenduti a Milano a 1500 euro l'uno, con un guadagno netto enorme. Il prezzo così basso era stato imposto dal brand al piccolo fornitore, che era quindi costretto a pagare ai suoi operai un salario bassissimo. Quando questo caso è venuto a galla, ha scatenato molte proteste contro il marchio Montblanc, e il processo è tuttora in corso. Il caso Rana Plaza è una storia terribile, che racconta perfettamente lo stato di degrado degli ambienti in cui esseri umani sono costretti a lavorare pur di sopravvivere, anche se a malapena. Una fabbrica come quelle di cui abbiamo raccontato in precedenza si trovava a Dacca, la capitale del Bangladesh; gli operai che vi lavoravano avevano portato all'attenzione gravi problemi strutturali all'edificio, che sono stati però ignorati con la minaccia di licenziamento in tronco se qualcuno non si fosse presentato al lavoro. Un giorno la fabbrica è crollata, provocando una vera strage: 1138 morti e 2000 feriti. Durante gli scavi tra le macerie per recuperare i corpi sono state ritrovate anche le etichette dei brand per cui lavoravano nello stabilimento,

principalmente Benetton. Ne sono seguite forti proteste contro Benetton, e, portando il fatto in tribunale, si è riusciti ad ottenere un risarcimento alle famiglie delle vittime di 1 milione di euro; una somma irrisoria, ma comunque una vittoria giudiziaria.

La relatrice ha esposto dei dati scientifici sul mondo del tessile veramente eccezionali: ad esempio, si stima che entro il 2030 la produzione mondiale di abiti aumenterà del 50-60%, nonostante tutti i vestiti attualmente esistenti e utilizzabili basterebbero per 6 generazioni a venire! Inoltre, lo spreco è enorme: ogni cittadino europeo produce ogni anno circa 11 kg di rifiuti tessili, mentre in America un sondaggio indica che il 70% degli statunitensi ha acquistato un abito usato nella sua vita, ma di contro il 34% ha abiti mai usati in casa, e il 40% ha gettato via vestiti a meno di un anno dall'acquisto. Questo è l'esatto contrario di sostenibilità: il settore tessile produce l'8% delle emissioni globali di CO₂, una quantità enorme, per non parlare degli inquinanti che rilascia in natura, tra microfibre sintetiche, coloranti e ammorbidenti chimici (le acque contaminate vengono peraltro gestite malissimo, venendo gettate in canali che

poi vanno ad inquinare anche i grandi fiumi e la terra).

La parte finale della conferenza è stata dedicata ad un questionario digitale, i cui risultati erano proiettati in tempo reale; le domande erano legate alla legittimità degli impianti nei Paesi poveri, la sostenibilità di questi e della produzione tessile in genere, e a varie questioni etiche.

Si parla troppo poco della fast fashion tra gli argomenti di immediata urgenza, ed è sbagliato, perché abbiamo potuto capire il dramma di migliaia di persone che è provocato dalla nostra fame di abiti all'ultima moda, e come questo sistema di pensiero non sia più sostenibile né a livello ambientale né sociale. Occorre un cambiamento nel metodo delle aziende, ma soprattutto nelle nostre abitudini di tutti i giorni: evitare lo spreco di vestiti, acquistare più abiti usati, scambiarli con amici e parenti, perché dietro a ogni abito che indossiamo sta una persona in Bangladesh, Pakistan, Vietnam o Turchia, che non conosceremo mai, ma che lavora duramente e in condizioni terribili ogni giorno per garantircelo.

Giovanni Bonaldi

Femminicidio reato autonomo: un passo avanti mentre il DDL consenso si ferma

Negli ultimi mesi il Parlamento italiano ha approvato una legge che sta facendo molto discutere: il femminicidio diventa un reato autonomo, riconosciuto e punibile con l'ergastolo. Non si tratta solo di una modifica tecnica, ma di un messaggio forte. Significa dire in modo chiaro che quando una donna viene uccisa perché qualcuno vuole dominarla, controllarla o perché la considera "inferiore", quello non è un semplice omicidio. È un crimine che nasce da un'idea distorta dei rapporti tra uomini e donne, ed è proprio questo che la legge vuole mettere in luce.

Per tanti esperti e associazioni è un passo avanti significativo. Non basta punire: bisogna capire da dove nasce la violenza. La norma, infatti, punta anche a rafforzare gli strumenti di prevenzione e le tutele per i familiari delle vittime. Una scelta che riconosce che il femminicidio, pur essendo la forma più tragica, è spesso l'ultimo capitolo di una lunga storia di abusi e soprusi.

Mentre questa legge ha trovato un consenso molto ampio, il percorso di un'altra proposta si è bruscamente fermato: il DDL consenso. Questa riforma avrebbe aggiornato il modo in cui la legge affronta la violenza sessuale, mettendo al centro un concetto semplice ma fondamentale: senza un "sì" chiaro, libero e consapevole, non c'è alcun rapporto possibile. Non servirebbe più dimostrare minacce o forza fisica; basterebbe l'assenza del consenso. Il blocco di questa proposta ha deluso molte

persone che da anni chiedono una tutela più moderna e più vicina alle reali esperienze delle vittime.

La situazione è quindi complessa: da una parte si compie un passo importante contro la forma più estrema di violenza contro le donne, dall'altra si rinvia una riforma che avrebbe potuto aiutare a riconoscere e prevenire molte situazioni di abuso quotidiano. È come se il cammino fosse iniziato, ma mancassero ancora pezzi fondamentali.

Parlarne è fondamentale, perché la violenza di genere non è un problema lontano: riguarda il modo in cui ci relazioniamo ogni giorno. Significa riflettere su cosa vuol dire rispetto, su come riconoscere comportamenti sbagliati e su quanto sia importante ascoltare e valorizzare l'altro senza prevaricare. A volte i cambiamenti più importanti iniziano da gesti piccoli, da scelte quotidiane consapevoli e dalla volontà di non accettare l'ingiustizia.

Il riconoscimento della gravità del femminicidio e il dibattito su altre riforme mostrano che la strada verso una società più equa è ancora lunga, ma ogni passo conta. Il rispetto, la dignità e la libertà di ciascuno dipendono anche dalla capacità di ognuno di noi di agire con coscienza e responsabilità. Solo così si può sperare in un futuro in cui la violenza non abbia più

Omaima Ben Halal

Situazione attuale in Afghanistan

L'Afghanistan vive da tempo una situazione estremamente difficile, segnata da decenni di guerre, instabilità politica e povertà diffusa. Dal 2021, con il ritorno al potere dei Talebani dopo il ritiro delle truppe internazionali, la vita quotidiana della popolazione è profondamente cambiata, con conseguenze drammatiche per milioni di persone. Uno dei problemi più gravi è la crisi economica. Molte aziende hanno chiuso i battenti e trovare lavoro è diventato quasi impossibile. I prezzi dei beni di prima necessità, come alimenti, carburante e medicinali, sono aumentati, mentre i salari restano bassi o inesistenti, costringendo molte famiglie a vivere in povertà estrema. La situazione è aggravata dalla siccità e dalla scarsità d'acqua, che rendono difficile coltivare la terra e procurarsi il cibo. Molte famiglie devono fare scelte difficili tra nutrirsi, curarsi o mandare i figli a scuola. Senza interventi concreti e aiuti da parte di altri Stati, le condizioni di vita rischiano di peggiorare ulteriormente, minacciando non solo il presente, ma anche il futuro del paese. Particolarmente drammatica è la condizione delle donne. Le autorità talebane hanno vietato alle ragazze di frequentare le scuole superiori e l'università, mentre l'accesso al lavoro femminile è stato fortemente limitato. Molte donne hanno perso il lavoro e non possono più contribuire al sostegno economico delle proprie famiglie. La libertà di movimento è ridotta, perché le donne non possono uscire di casa senza un accompagnatore maschile della propria famiglia. Queste restrizioni hanno un impatto negativo sul paese, escludendo una parte fondamentale

della popolazione dalla vita sociale ed economica, rallentando lo sviluppo e aumentando le disuguaglianze. Anche il sistema sanitario è in crisi. Molti ospedali e cliniche mancano di medicine, strumenti e apparecchiature mediche essenziali e personale qualificato, mentre nelle zone rurali è spesso difficile raggiungere un dottore. La situazione colpisce in particolare madri e bambini, che diventano ancora più vulnerabili. Malattie curabili possono diventare letali e la mancanza di vaccini e di trattamenti di base aumenta il rischio di epidemie. Senza un sostegno internazionale e riforme efficaci, la salute di milioni di persone è a rischio, con conseguenze devastanti sul lungo termine. A livello internazionale, l'Afghanistan rimane isolato. Molti paesi non riconoscono il governo talebano, rendendo complicato l'arrivo di aiuti economici, investimenti stranieri e programmi di sviluppo. Nonostante ciò, alcune organizzazioni umanitarie continuano a operare nel paese, cercando di alleviare le sofferenze della popolazione con rifornimenti di cibo, medicine e materiale scolastico. Tuttavia, senza un miglioramento della situazione politica e delle relazioni con il resto del mondo, le condizioni di vita restano estremamente precarie e il futuro del paese appare incerto. L'Afghanistan oggi rappresenta una delle emergenze più complesse al mondo, dove la stabilità economica, sociale e politica sono strettamente intrecciate.

Omaira Ben Halal

Il sovraffollamento delle carceri italiane

Parlare di questo argomento è difficile, è un tema che spesso ci è risuonato in testa ma non abbiamo mai avuto il coraggio di affrontare ma la situazione italiana è tragica, per questo è doveroso darle spazio, Partiamo col dire che il tasso medio di sovraffollamento nelle carceri è del 138,5%, con dei picchi che superano il 200%, per esempio a Lucca, dove si arriva al 247%, secondo Antigone, associazione che dal 1998 si occupa della tutela dei diritti nel sistema penale e carcerario italiano. Pensate di salire su un aereo con 100 posti dove vengono fatte salire 247 persone, partireste per quel volo?

Sono circa 18.000 i posti occupati in più rispetto alla capienza effettiva dei penitenziari. Per di più nel 2025 il governo Meloni aveva lanciato il piano carceri, promettendo di aggiungere 864 posti, ma ciò che si registra sono 700 posti effettivi in meno, senza contare i 250 persi con l'incendio del San Vittore. Inoltre nel 43% delle oltre 120 carceri visitate dagli operatori di Antigone non sono garantiti i 3 metri quadrati di spazio vitale. In media si contano due agenti del corpo penitenziario per ogni detenuto, e un educatore ogni 70 detenuti, ma in alcune carceri, come al Regina Coeli di Roma, si registrano dati ancora più allarmanti.

Negli istituti visitati si riscontrano in media 16,7 atti di autolesionismo e 2,6 tentati suicidi ogni 100 detenuti. La sofferenza psichica è una delle grandi emergenze del



carcere italiano. E' inoltre emerso che l'8,9% delle persone detenute presentava una diagnosi psichiatrica grave al momento delle visite. A fronte di ciò, il 20% assumeva regolarmente stabilizzanti dell'umore, antipsicotici o antidepressivi, mentre il 44,4% faceva uso di sedativi o ipnotici. Gli psicofarmaci continuano a rappresentare uno degli strumenti principali di gestione dell'ordine interno e del disagio sociale, spesso in assenza di reali necessità e percorsi terapeutici di supporto.

Purtroppo i percorsi formativi, di istruzione e reinserimento sociale sono diventati delle eccezioni ed è anche per questo che si registra una recidiva molto alta che vede due detenuti su tre commettere altri reati una volta usciti dal carcere che sembra ormai aver completamente perso la funzione rieducativa.

In teoria, il compito rieducativo dovrebbe essere garantito dall'articolo 27 della costituzione italiana, che ricorda anche come i trattamenti e le pene non debbano andare contro il senso di umanità. A

proposito di ciò, è importante citare la peggiore strage delle carceri italiane dal dopoguerra, quella di San Vittore, avvenuta tra l'otto e l'undici marzo 2020, nella quale sono morti tredici detenuti nelle mani dello stato, in seguito alla rivolta scoppiata dapprima a Modena e successivamente anche in altre carceri. I loro fascicoli recitano: "Intossicazione acuta da assunzione incongrua di Metadone", un farmaco oppioide utilizzato per uscire dal tunnel della tossicodipendenza, che manifesta l'overdose dopo molte ore, in modo da aumentare il lasso di tempo per intervenire. Nell'ombra però, vi sono prove nascoste e sospetti velati, che coinvolgono le autorità: queste si sarebbero rese protagoniste di pestaggi e torture ai danni dei detenuti, avrebbero camuffato i corpi, svolto autopsie solo parziali e negato l'assistenza medica in casi di palese necessità. Senza entrare ulteriormente nei dettagli, consiglio un podcast chiamato "Tredici", dove Luigi Mastrodonato guida alla perfezione gli ascoltatori attraverso la verità cruda e raccapricciante.

Ma quanto costa una tortura in carcere?

Secondo il decreto legge 92 del 2014 si ha un giorno di sconto sulla pena ogni dieci giorni di violazioni subite, oppure otto euro di risarcimento per ogni giorno subito. L'Italia è stata più volte punita dalla giustizia

europea, ma a questo tema non è mai stata dedicata la giusta attenzione. Sempre parlando di costi, ogni detenuto costa allo stato 138 euro al giorno e quest'ultimo paga ogni anno 24 milioni di euro di risarcimenti per ingiusta detenzione, un'altra prova che dimostra come in carcere vi siano moltissimi innocenti, che subiscono la detenzione preventiva, frutto della nostra giustizia lenta e macchinosa.

Noi pensiamo al carcere come a un posto lontano, un mondo altro che non la riguarda, una discarica sociale, ma siamo completamente fuori strada, perché, come ci ricorda Mastrodonato, "ciò che succede in carcere, dice molto sullo stato di salute di una democrazia."

Tommaso Furlotti



Sanità, pensioni e scuola: cosa dice la legge di bilancio per il 2026

Ogni anno ed in genere nel periodo che va da Natale all'ultimo dell'anno, conclude l'iter legislativo una particolare legge che ha come obiettivo quello di stabilire il budget dell'anno successivo. Questa legge è detta *di bilancio* quanto va a stabilire come dovrà essere il bilancio dello stato nell'anno a seguire. Il bilancio è un tipo di documento che non appartiene specificatamente all'ambito della pubblica amministrazione, è al contrario un documento fondamentale per ogni attività, a scopo di lucro e no, che si trovi a gestire somme di denaro in entrata e in uscita al fine di garantire che ciò che esce è pari a ciò che entra, ovvero che i due movimenti si bilanciano. Nel caso di uno stato come quello italiano le somme in entrata provengono principalmente — e ci si adopera per massimizzare la quota di entrate provenienti da questa fonte — dalle imposte applicate ai cittadini e alle aziende che vivono o operano nel territorio nazionale. Un secondo tipo di finanziamento può venire dalle obbligazioni, in breve dei prestiti richiesti dallo stato e soddisfatti da istituzioni o privati in cambio di un ritorno percentuale sull'importo prestato dopo un certo periodo di tempo; questo tipo di finanziamento è meno preferibile in quanto impone di restituire il denaro con un interesse ed è il totale delle obbligazioni (*bonds* in inglese) da ricompensare che costituisce il famoso debito pubblico. Per l'appunto, la principale entrata dello stato sono le imposte; quando queste non riescono a ricoprire l'interezza delle spese da sostenere durante l'anno, è necessario ricorrere all'emissione di

nuove obbligazioni. Lo scarto fra le spese totali da sostenere in un determinato anno e le imposte raccolte l'anno precedente è detto deficit, il cui dato di quest'anno è decisamente positivo: 19,2 mld di euro, una cifra bassa se consideriamo quello di Francia, Germania o Stati Uniti, che quest'anno hanno ampiamente superato l'Italia in termini di nuovo debito.

Le spese previste dalla legge di bilancio sono sicuramente però l'argomento più rilevante per noi cittadini in quanto ci possono dare un'immagine quantitativa dei miglioramenti apportati ai servizi pubblici ed alla previdenza sociale; sotto questo punto di vista questa manovra fiscale appare tutto sommato deludente ed in linea con quelle degli ultimi anni.

SCUOLA

Per quanto riguarda gli insegnanti, l'unica novità "rilevante" è un aumento di stipendio del 2% grazie alla riduzione dell'IRPEF (l'imposta a cui sono soggetti tutti i lavoratori dipendenti) generale per tutti coloro il cui reddito va dai 28 000€ ai 50 000€ con un aumento reale del potere d'acquisto intorno all'1,5% annuo. Sebbene positivo nella sua natura, questo provvedimento lascia di fatto invariata la progressiva perdita di potere d'acquisto a cui sono soggetti i salari in questo paese da diversi anni. È invece sorprendente rilevare come l'unico bonus erogato alle famiglie nell'ambito dell'istruzione sia un rimborso di 1 500€ per chi manda i propri figli in scuole paritarie o ancora è rilevante come sia stata offerta la possibilità di essere esentati dal

pagamento dell'IMU (l'imposta che si deve pagare sugli immobili che si possiede) a quegli istituti privati che offrono una retta minore del costo medio di uno studente all'anno, valore che in Italia corrisponde a 8 200€ a persona.



SANITÀ

Se a dicembre era girata la notizia di un piano di assunzioni di personale sanitario corposo, la realtà si è rivelata assai più modesta: i nuovi medici saranno appena un migliaio e i nuovi infermieri 6300, per un totale di circa 7000 nuove assunzioni. Rispetto all'anno scorso un aumento c'è stato, per la precisione sono stati stanziati per la sanità 2,4 miliardi di euro in più rispetto al 2025 per un totale di 143 miliardi di euro, tuttavia non è sufficiente. Le nuove misure introdotte sono un fondo di 240 milioni per potenziare gli screening di prevenzione oncologica, 80 milioni di euro destinati alle cure mentali e un leggero aumento delle spese dedicate all'erogazione di servizi da parte di strutture private al fine di ridurre le liste d'attesa. Un dato interessante ma raramente citato è il fenomeno della deroga dei titoli di studio per quegli operatori sanitari provenienti da Paesi non facenti parte dell'UE: questa misura era stata passata durante la pandemia per aumentare l'offerta di medici ed infermieri in una situazione di emergenza ma la permanenza negli anni di questa situazione rischia di non poter garantire con sicurezza la qualità del servizio sanitario erogato.

PENSIONI

Benché potrebbe sembrare inutile parlare di pensioni quando si è ancora al liceo, io sostengo l'esatto contrario: non sono infatti coloro prossimi alla pensione che più dovrebbero prestare attenzione ad eventuali cambiamenti normativi in ambito previdenziale, bensì i giovani che si stanno per approcciare al mondo del lavoro. La cattiva notizia è in un certo senso l'assenza di notizie: a fronte di una spesa pensionistica sul PIL del 16% (seconda a livello europeo), un calo demografico sensibile ed un sistema pensionistico dipendente da una popolazione in crescita e con tanti giovani, è chiaro che le poche misure introdotte come la progressiva integrazione della previdenza complementare (fondi pensionistici) e la soppressione delle varie possibilità di uscita anticipata come la quota donna o la quota 103 (ovvero quella misura che permetteva un pensionamento anticipato a patto di ricevere fino al 67esimo anno di età un assegno minore della pensione reale) sono insufficienti a risolvere un problema che richiede o l'inversione del trend demografico o una radicale ristrutturazione dell'intero sistema previdenziale.

Gabriele Doyle



L'origine dei mesi: chi erano prima?

In tutte le società, il tempo viene organizzato tramite una suddivisione naturale e quasi immutabile che scandisce la vita civile, scolastica e lavorativa. I 12 mesi in realtà sono il risultato di una lunga sedimentazione storica e i nomi che utilizziamo ancora oggi derivano in larga parte dal calendario romano. Questo sistema non aveva soltanto una funzione pratica, ma mostrava anche un preciso modo di vedere il mondo fondato sull'intreccio tra mito, osservazione astronomica e politica.

Il primo mese dell'anno, gennaio, prende il nome da Giano (Ianus), divinità romana legata ai passaggi e agli inizi. Giano era raffigurato con due volti, uno rivolto al passato e uno al futuro, a indicare la continuità tra gli eventi passati e quelli futuri. Nella religione romana era consuetudine invocarlo all'inizio di ogni azione importante, dai riti pubblici alle imprese militari. Tuttavia, gennaio non è sempre stato il primo mese dell'anno: nel calendario arcaico l'anno iniziava a marzo e solo nel 153 a.C. l'inizio ufficiale fu spostato a gennaio, questo per ragioni amministrative legate all'entrata in carica dei consoli.

Febbraio deriva dal termine latino "februa", che indicava riti di purificazione. In questo periodo, a Roma, si svolgevano cerimonie volte a purificare la città e i suoi abitanti, in vista di un nuovo ciclo annuale. Infatti febbraio era associato anche al culto dei morti e rappresentava una fase di transizione e chiusura.

Marzo, invece, era il mese più importante del calendario antico ed era dedicato a Marte, dio della guerra ma anche protettore della fertilità e dei campi. Con la primavera infatti riprendevano le attività agricole e

militari, centrali per l'economia e la sicurezza di Roma.

Aprile presenta un'etimologia incerta. Secondo un'ipotesi diffusa, il nome deriverebbe dal verbo *aperire*, "aprire", in riferimento alla fioritura primaverile e al risveglio della natura. Altri studiosi lo collegano a una divinità arcaica della fecondità. Maggio prende il nome da Maia, dea della crescita e dell'abbondanza, mentre giugno è dedicato a Giunone, divinità legata al matrimonio, alla famiglia e alla protezione della comunità.

Luglio e agosto fanno invece riferimento all'intervento diretto della politica sul calendario. Il mese Quintilis fu rinominato Iulius in onore di Giulio Cesare, favorevole alla riforma del calendario nel 46 a.C.

Sextilis divenne Augustus per celebrare l'imperatore Augusto e i suoi successi militari e politici. In questo modo, il calendario divenne anche uno strumento di propaganda imperiale.

Gli ultimi quattro mesi ovvero settembre, ottobre, novembre e dicembre, conservano un'origine numerica evidente: i loro nomi derivano dai numeri sette, otto, nove e dieci, perché nel calendario più antico occupavano proprio quelle posizioni. Lo slittamento numerico è una traccia concreta delle trasformazioni subite dal sistema di misurazione del tempo.

In sostanza, i mesi sono ciò che rimane dell'organizzazione dell'anno di chi ci ha preceduto, ed è interessante vedere come avessero un significato non solo strumentale ma anche simbolico in base alla divinità a cui fanno riferimento o al polittico che onorano.

Alessandro Mirabella

Dal denaro alla longevità: Il significato nascosto nei cibi di buon auspicio del 31 Dicembre

Ogni anno, la sera del 31 dicembre, mentre tutti attendono il passaggio al nuovo anno, cucine e case si animano con antichi rituali culinari legati alle tradizioni del proprio paese.

Questi rituali servono a gettare le basi per un nuovo anno pieno di prosperità e di fortuna.

Molti alimenti consumati a Capodanno sono carichi di un profondo significato simbolico, spesso legato all'abbondanza, alla ricchezza o alla longevità.

In Italia la tradizione di Capodanno vuole che si mangino le lenticchie con cotechino o zampone.

Le lenticchie sono il simbolo principale di abbondanza finanziaria e ricchezza futura, poiché la loro forma tondeggiante e minuta ricorda le monete.

Questa usanza è molto antica e risalente all'epoca romana.

Il cotechino o lo zampone completano il significato, simboleggiano l'abbondanza e prosperità, poiché il maiale è storicamente associato alla fertilità.

In Spagna la tradizione di Capodanno è "Las uvas de la suerte" (Le uve della fortuna).

Allo scoccare della mezzanotte si mangiano dodici acini d'uva, uno per ognuno dei rintocchi dell'orologio. Ogni acino d'uva rappresenta un mese dell'anno e un desiderio.

Riuscire a mangiare tutti e dodici gli acini entro i rintocchi è considerato un segno di buona fortuna e prosperità per tutti i dodici mesi a venire.

Nel Sud degli Stati Uniti il cibo portafortuna per Capodanno è l'Hoppin' John, un piatto che combina piselli dall'occhio nero (o fagioli neri), riso e carne di maiale.

Il piatto è un augurio di ricchezza: i fagioli neri simboleggiano le monete, mentre il contorno di verdure a foglia verde (come il cavolo stufato) rappresenta le banconote in dollari, assicurando così prosperità finanziaria per l'anno nuovo.

Nelle celebrazioni del Capodanno in Asia, in particolare durante il Capodanno Lunare, i cibi sono simboli di longevità e unità familiare.

I noodles lunghi (come i *Toshikoshi Soba* giapponesi) sono fondamentali: la loro lunghezza simboleggia l'augurio di una lunga vita ed è di cattivo auspicio spezzarli. Il riso appiccicoso, usato per preparazioni come il *Mochi*, rappresenta l'unione familiare e grazie alla sua consistenza coesiva. In Cina il riso è associato al ritrovo familiare e alla prosperità.

In sostanza, queste usanze, pur provenendo da paesi diversi, hanno un elemento in comune: la speranza che il cibo, per il suo valore simbolico, porti fortuna nell'anno nuovo.

Mentre festeggiamo l'arrivo del nuovo anno, ricordiamoci che, al di là del cibo, che sia uva o lenticchie, è l'atto di mangiare insieme la vera base per un futuro felice e fortunato.

Maia lavarone

Fumetto a pagina seguente: Sara Rossi

Ogni luogo ha le proprie tradizioni per il capodanno e la maggior parte di queste riguardano il cibo.

1



Per esempio in Italia si usa cucinare le lenticchie con lo zampone.

2



In Spagna a mezzanotte è tradizione mangiare 12 chicchi d'uva, uno per ogni mese.

3



In America invece è famoso l'Hoppin John.

4



Mentre in Asia sono comuni i noodles lunghi.

5



Ma tu a capodanno cosa mangi?

6

Roscón de reyes

Il roscón de reyes, che tradotto grossolanamente significa “torta dei magi”, è un dolce spagnolo.

Il 6 gennaio corrisponde nella Bibbia al giorno in cui i re magi fanno visita a Gesù bambino, in Italia lo stesso giorno viene celebrata la festa della befana, ma nel resto dell'Europa e del mondo si celebrano Gaspere, Baldassarre e Melchiorre: i Re Magi.

In Spagna è una tradizione molto sentita a cui tutte le famiglie tengono moltissimo. Il dolce tipico della giornata è il Roscón de Reyes.

Il Roscón de Reyes è una torta con impasto di pan Brioche a cui viene data la forma di un ciambellone. Viene cotta al forno, decorata con frutta candita, granella di zucchero o glassa. Questo però dipende molto dalla persona persona che la prepara e dalla sua provenienza. In sostanza non esiste una sola ricetta ma molte varianti tutte golose. Cambiano le decorazioni, ma il dolce viene sempre guarnito con panna montata o crema pasticcera.

La tradizione vuole che nel preparare questa torta le pasticcerie, ma anche le famiglie, nascondano all'interno della torta una fava di cacao (che viene anche sostituita da un fagiolo o da una moneta) e

una statuetta di un Re Magio: chi nella propria fetta troverà il “Magos” sarà incoronato re e tutti saranno suoi servi per quel giorno. Chi invece, troverà la fava di cacao, sarà incaricato di pagare il dolce dell'anno successivo, o di prepararlo lui stesso.

Anche nella mia famiglia questa tradizione è molto sentita.

Molti anni fa durante una vacanza in Spagna i miei genitori con alcuni loro amici assaggiarono per caso questo dolce che da giorni vedevano in tutte le vetrine. Senza sapere di cosa si trattasse uno di loro trovò nella sua fetta la statuetta del Re Magio e allora si fecero raccontare tutta la storia di questa tradizione. Da quel giorno, ogni anno le nostre famiglie si riuniscono il 6 di gennaio per mantenere viva questa festa e la statuetta che nascondiamo ancora oggi è la stessa trovata molti anni fa.

A questo punto vi starete chiedendo: “Ma chi trovò il primo fagiolo?”

La leggenda narra che il primo fagiolo non fu mai trovato e quindi probabilmente mangiato insieme alla torta e alla panna montata.

Federico Perniceni



La città di ghiaccio ad Harbin: fra arte, luci e impermanenza



Ad Harbin, capoluogo di Heilongjiang (confinante con la Siberia), provincia più a nord della Cina, si svolge ogni anno dal 1984 un Festival internazionale senza pari, una vera e propria competizione artistica nella realizzazione di sculture di ghiaccio. Il Festival è aperto formalmente al pubblico dal 5 gennaio al 5 febbraio, ma gli artisti iniziano a lavorare già da fine novembre/inizio dicembre, quando le temperature toccano i quaranta gradi sotto zero.

Se state pensando ad opere di piccole dimensioni, ad un pupazzo ghiacciato... siete sulla pista sbagliata. Si parla di veri e propri castelli, palazzi e statue di vari tipi, fino a costituire quella che pare una favolosa città di ghiaccio.

L'intero complesso è, naturalmente, molto fragile. Gli artisti devono creare le loro opere velocemente, con vigile delicatezza: un errore potrebbe causare un effetto domino con conseguenti disastri.

Per rendere l'idea della maestosità del Festival, se foste presenti potreste percorrere circa 400km di strade (come *Roma-Bologna in linea d'aria*) e ammirare

120.000 metri cubi di ghiaccio (come un palazzo a 15 piani) e 100.000 metri cubi di neve (circa $\frac{1}{3}$ dello Stadio Olimpico di Roma) meticolosamente fusi a creare un meraviglioso spettacolo invernale.

La sera, per rendere il Festival ancora più incantevole, su ciascuna opera sono presenti luci multicolore affinché sia possibile creare gradevoli giochi di luce dovuti alla tipica patina che il ghiaccio è in grado di restituire ai nostri occhi.

Se pensate che, alla fine della competizione, ossia il 5 febbraio, ci siano migliaia di operai muniti di mazze a distruggere la città di ghiaccio (stile Rage Room), vi sbagliate. La fine del Festival è decisamente più poetica.

Si attende, con malinconia e pazienza, l'avvento della primavera, dove ciascun raggio di sole fonderà serenamente la città di ghiaccio, esaltandone la specialità e l'impermanenza, perché come direbbe un antico Proverbio tibetano "*La neve non può impedire al sole di tornare*".

Gabriele Giorgio

Le Kiosk No. 6 l'emblema britannico dal 1936 ad oggi



Se pensiamo a Londra le immagini ci appaiono nitide: la regina Elisabetta, la London Eye, il Tower Bridge, i pullman a due piani e l'iconica cabina telefonica. Ed è proprio la storia di questo ultimo simbolo della capitale inglese ciò di cui tratterà questo articolo.

La cabina telefonica come la conosciamo oggi venne progettata dall'architetto Giles Gilbert Scott nel 1936 per il giubileo di Giorgio V con il nome di K6. Come i pancake, infatti, la prima versione presentata per un concorso del 1924, nonostante fosse riuscita a vincere, non aveva convinto pienamente l'architetto che continuò a ridisegnarla fino ad arrivare alla versione odierna. Più funzionale e leggera, sul modello della Kiosk 6 furono creati 60.000 esemplari che colonizzarono l'intera Inghilterra. Il rosso venne scelto in quanto colore appariscente che permetteva di individuare facilmente le cabine telefoniche che ebbero un ruolo fondamentale nella

modernizzazione del paese.

Negli ultimi decenni con l'avvento delle nuove tecnologie la funzione comunicativa delle cabine telefoniche è venuta meno, lasciando posto a quella di tappa turistica che ancora oggi porta milioni di visitatori a non lasciare il paese senza aver fatto la rituale foto con questa icona inglese. Alla caduta in disuso delle cabine telefoniche è seguita una politica di rimozione aggiornata l'ultima volta 2023.

Ad oggi le cabine vengono lasciate se queste si trovano in zone non coperte adeguatamente da fornitori di reti mobili o con un alto indice di incidenti o ancora se nell'ultimo anno sono state effettuate almeno 52 chiamate. Nonostante questi requisiti poco stringenti è esiguo il numero di esemplari che riescono a rispettarli e quindi capaci di evitare la propria eliminazione. Nasce così l'iniziativa di British Telecom "Adopt a Kiosk Scheme" che per evitare di privare turisti e cittadini di

questo emblema ne permette l'acquisto ad associazioni, comunità, parrocchie e privati al prezzo simbolico di una sterlina, col compromesso di renderli responsabili delle future spese per la corrente elettrica necessaria.

L'iniziativa ha riscosso molto successo, alcuni degli utilizzi più diffusi sono quelli di stazione di ricarica o punti dotati di WIFI oltre che information point per eventi locali. Tra gli esempi più rappresentativi ci sono la cabina di Patrick Brompton nel villaggio di Richmondshire utilizzata come alloggio per un defibrillatore, e quella "adottata" dal concilio parrocchiale di Warwickshire che l'ha trasformata in una casetta per lo scambio di libri. Ad occupare il podio tra le cabine più visitate troviamo invece quella che ospita il museo più piccolo al mondo situato nello Yorkshire. Date le sue dimensioni Il Warley museum è visitabile da una sola persona alla volta e attraverso incisioni sui vetri e oggetti personali degli abitanti si pone l'obiettivo di raccontare la

storia della cittadina.

Tra coloro che hanno aderito all'iniziativa di "adozione" della compagnia britannica ci sono anche italiani che da veri abitanti dello Stivale si propongono di promuovere il cibo tipico anche fuori dal loro Paese. Il primo esempio è Gabriele Contente che ha aperto Pinkadella punto di vendita di mortadella e focacce, seguito dal connazionale Daniele Benedettini che ha creato Wallkmisù una piccola pasticceria in cui sono proposti vari gusti del dolce tipico veneto.

Ed è proprio attraverso questi esempi di rinascita che è possibile capire quanto le Kiosk No. 6 abbiano fatto e continuano tutt'oggi a fare parte della storia della Gran Bretagna, passando da essere semplici telefoni pubblici a spazi da reinventare attraverso la creatività di coloro che vedono in queste strutture un patrimonio da conservare.

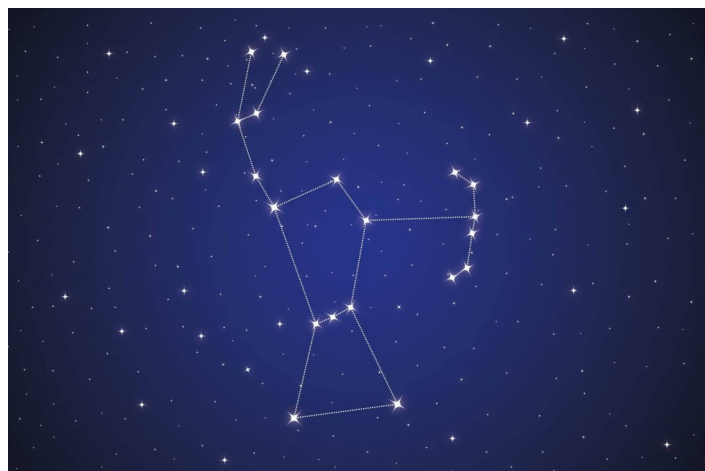
Marta Ruggeri

Mappe celesti e leggende immortali: il racconto delle costellazioni

“A volte, di notte, dormivo con gli occhi aperti sotto un cielo gocciolante di stelle. Vivevo, allora.” (Albert Camus)

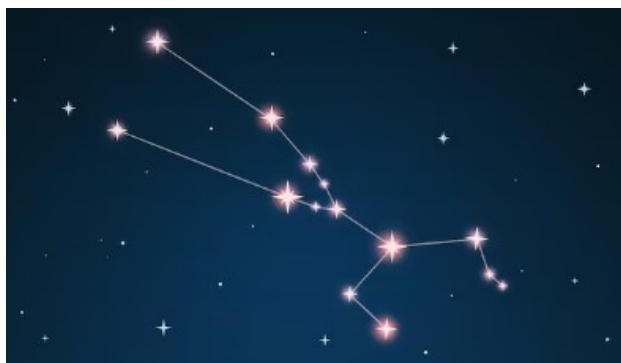
Questo senso di meraviglia e di connessione con la volta stellata non è soltanto moderno. Per millenni, infatti, gli uomini scrutavano il cielo nelle ore più buie cercando di orientarsi con i corpi celesti. In un mondo senza GPS, Google Maps o una bussola per gli antichi era fondamentale osservare le stelle e delle costellazioni per non perdersi. Secondo la definizione del dizionario Treccani, una stella è *un corpo celeste a forma di sfera, formato da enormi masse di gas a temperatura molto elevata e caratterizzato dall'emissione di luce e altre radiazioni*, l'unione di queste porta alla creazione delle *costellazioni*, in *astronomia, raggruppamento apparente di stelle sulla volta celeste (in passato detto anche asterismo)*. L'unione delle stelle viene definita *apparente* perché gli astri che compongono una costellazione sono molto lontani tra loro e non hanno alcuna relazione fisica. La loro visibilità cambia a seconda della stagione, a causa della rotazione e della rivoluzione terrestre. L'abitudine di raggruppare corpi celesti in insiemi risale al periodo sumero-babilonico, ma sono stati i greci a tramandarla fino ai nostri giorni. Tolomeo, scienziato e astronomo greco-romano, compose il trattato *Almagesto*, nel quale sono descritte 48 costellazioni rimaste immutate fino ai giorni nostri. Per denominare i raggruppamenti di astri le popolazioni antiche utilizzavano animali e figure legate alla mitologia greco-romana. Gli altri esseri viventi erano riferimenti importanti anche per le altre culture: attraverso il simbolismo, infatti, diventavano elementi rappresentativi della società (un

esempio è la costellazione del Leone, figura associata al potere). Molte altre costellazioni prendono il nome da personaggi della mitologia classica, poichè, all'interno dei miti gli dei si trasformavano in stelle e in generale ne erano i rappresentanti assoluti. Le costellazioni, per via dei moti di rivoluzione e rotazione terrestri, si muovono e cambiano stagionalmente. Nel periodo invernale i raggruppamenti di astri più visibili sono: Orione, i Gemelli e il Toro.



Orione è una costellazione che rappresenta un gigante cacciatore, e il suo nome risale ai miti classici. Secondo un mito, Irioe di Beozia, contadino umilissimo, accoglie 3 estranei senza sapere chi fossero e offre loro da mangiare un toro. Gli ospiti si rivelano essere Zeus, Poseidone ed Hermes: come ricompensa per l'ospitalità del re gli dei concedono ad Irioe il dono di un figlio urinando sulla pelle del toro arrosto e seppellendolo nella terra. Grazie a Gaia, dea della terra, nasce Orione. Esistono poi due versioni della sua morte nella mitologia: una prima versione racconta che durante la

caccia a Creta Orione si vanta di uccidere qualsiasi animale sulla Terra e Gaia, offendendosi, spacca la terra da cui emerge uno scorpione che uccide il gigante. Nel finale alternativo Orione tenta di forzare la dea Artemide a rompere il voto di castità: sentendosi minacciata la dea chiama lo scorpione che avvelena il cacciatore. In entrambi i racconti, a causa dell'eroismo di Orione in vita, viene chiesto a Zeus di collocare il gigante nei cieli. Un'altra storia racconta che Orione, figlio di Poseidone, tenta di sedurre Merope, figlia del re Oenopion, che ordina al cacciatore di liberare l'isola dagli animali selvatici in cambio di sua figlia pensando che non fosse abile. Quando tuttavia il gigante porta a termine il compito Oenopion torna sulla sua parola e fa accecare Orione, che si reca ai confini del mondo per trovare Aurora, dea dell'alba, che lo guarisce.



La costellazione del Toro si collega a due miti greci. Nella prima leggenda il Toro rappresenta la forma che Zeus adotta per sedurre Europa, figlia del re Agenore dei Fenici. Nella seconda versione il Toro incarna invece lo, un'amante di Zeus che, per nascondersela da sua moglie Era, trasforma lo in una giovenca. Nell'*Epopea di Gilgamesh* il Toro appare come il Toro del cielo, personaggio sconfitto da Gilgamesh e dal suo amico Enkidu. All'interno dell'asterismo del Toro sono presenti le Pleadi e le Iadi, ammassi stellari altamente citati nella mitologia.



L'asterismo dei Gemelli prende il suo nome dai gemelli Castore e Polluce, figli di Leda, regina di Sparta. Secondo il mito Castore e Polluce hanno padri diversi: Polluce è figlio di Zeus e Castore è figlio del re Tindaro e della moglie Leda. Entrambi sono fratelli di Elena di Troia e compaiono in diversi miti classici: in uno di questi, per esempio, si racconta che i Gemelli navigano con Giasone e gli Argonauti alla ricerca del Vello d'oro. Si pensa poi che Polluce sia immortale e Castore mortale, ma quando Castore viene ucciso, Polluce rimane così ferito dalla perdita del fratello da uccidersi. Toccato da tale devozione, Zeus decide di porre i fratelli in cielo ai margini della Via Lattea. I Romani identificano i Gemelli con Romolo e Remo. Dalle gesta di Orione alle vicende di Castore e Polluce, gli asterismi non sono solo semplici disegni celesti, rappresentano infatti il risultato di secoli di miti e di leggende tramandate da uomini affascinati dalla volta celeste e in cerca di una via. Le storie di eroi, dei e animali proiettate sulla volta celeste – da Orione al Toro di Gilgamesh – sottolineano come, ancora oggi, il cielo notturno rappresenti il più antico e affascinante libro di storie dell'umanità.

"E quindi uscimmo a riveder le stelle."
(Dante Alighieri)

Francesca Berni

Donne che hanno cambiato la cultura: figure chiave tra storia, arte e pensiero

"Sono stanca, così stanca di sentir dire che l'amore è l'unica cosa per cui una donna è fatta, sono così stanca di questo!" (Jo March, personaggio letterario creato da Louisa May Alcott)

Per secoli le donne hanno vissuto in una condizione di inferiorità e forte disuguaglianza rispetto agli uomini: al genere femminile non veniva garantita l'istruzione e gli unici ruoli designati erano quelli di badare alla casa e ai figli. Fino al XX secolo erano rari e sporadici i casi di ragazze che ricevevano un'educazione e che portavano contributi alla cultura del tempo, ma a partire dal Novecento sempre più donne hanno avuto la possibilità di affermarsi e di giocare un ruolo determinante nella letteratura, nell'arte e nelle scoperte scientifiche.

Tra le diverse rappresentanti del genere femminile che hanno cambiato la cultura se ne presentano di seguito tre: Grazia Deledda, Tamara de Lempicka e Lise Meitner.

Grazia Deledda è stata la prima e l'unica donna italiana a vincere il premio Nobel per la letteratura nel 1926, grazie al suo romanzo più famoso, *Canne al vento*.

Grazia Deledda nasce nel 1871 da una famiglia benestante a Nuoro. Nel 1899 si trasferisce a Roma e sposa Palmiro Madesani. Il 10 dicembre 1926 le viene conferito il premio Nobel per la letteratura. Muore nel 1936.

Il romanzo *Canne al vento*, racconta la storia di Efix, un contadino sardo oppresso dal rimorso per un antico delitto. Il contadino lavora per le sorelle Pintor, discendenti da una nobile



famiglia ormai in rovina, che trovano in lui l'unico elemento di aiuto e di riferimento. Dopo aver abbandonato la casa Pintor in seguito a dissapori e divisioni all'interno della famiglia, Efix inizia a mendicare per poter sopravvivere. Ormai in fin di vita decide di confessare al prete del Paese l'omicidio di Don Zame, il padre delle Pintor.

Il premio Nobel a Grazia Deledda è stato molto contestato a causa della presunta simpatia della Deledda nei confronti del fascismo, grazie al quale avrebbe ottenuto il prestigioso premio: ci sono alcune ambiguità, tuttavia è oggettivo che i rapporti fra la scrittrice sarda e Mussolini non furono mai facili, come dimostra il discorso pronunciato dalla Deledda in occasione del Nobel durante il quale si rifiuta di citare Mussolini.

Secondo altri invece Grazia era una donna provinciale e premoderna. A sostegno di questa tesi è importante ricordare che la scrittrice, nel 1909, ha accettato la candidatura per le elezioni politiche, a favore del Partito radicale, allora il partito più aperto e progressista e, intervistata

dal quotidiano La Tribuna nel 1911, ha sostenuto tesi favorevoli al divorzio.



Tamara de Lempicka è stata un'artista conosciuta per le sue opere stravaganti e innovative. Nasce a Mosca nel 1898 da madre polacca e padre russo. Dopo il matrimonio con Tadeus Lempicki, si trasferisce a Parigi dove è determinata ad avere successo come artista. Per il suo particolare stile, che mescola il classicismo con elementi contemporanei, diventa popolare e apprezzata nella Parigi degli anni Venti, affermandosi come una delle principali esponenti dell'Art Decò. Muore in Messico nel 1980.

Una delle sue opere più celebri è *Autoritratto sulla Bugatti* dipinto nel 1929, diventato icona dell'emancipazione femminile nel Novecento. Dietro a questo dipinto c'è una storia legata al mondo dei giornali e della moda. La direttrice di *Die Dame*, una rivista tedesca di moda, incontra Tamara a Monte Carlo nel 1929, mentre la donna è in vacanza dopo il divorzio dal primo marito. La direttrice, avendo visto la Lempicka alla guida della sua macchina,

commissiona un autoritratto per la copertina di un numero della rivista. Tamara coglie al volo l'occasione e nasce così questa personificazione di una donna moderna, indipendente, vagamente annoiata, con lo sguardo fermo e altero. Nel dipinto l'artista cambia alcuni dettagli per rappresentarsi al meglio. Sostituisce ad esempio la sua Renault gialla con una Bugatti verde, un tipo di macchina molto più prestigiosa all'epoca. Tamara si ritrae al volante di una Bugatti, con un caschetto da pilota e guanti di pelle. Il volto è ben truccato, le sopracciglia sottili e perfettamente delineate; le labbra carnose e rosso fuoco. Tutto il corpo è lanciato in avanti, insieme al movimento e alla velocità dell'automobile. La donna rivolge il suo sguardo, freddo e determinato, all'osservatore, mentre l'auto procede nella sua corsa. L'immagine rappresenta un nuovo ideale di donna, libera e indipendente, rispetto al ruolo tradizionale di madre e moglie. A questo proposito è significativo l'elemento dell'automobile, mezzo che può dare alla donna libertà e indipendenza.



Lise Meitner è stata una fisica austriaca che ha scoperto insieme a Otto Hahn la fissione



nucleare, metodo che ha consentito la creazione della bomba atomica. Lise nasce a Vienna nel 1878 in un ambiente borghese. Si prepara da autodidatta agli studi superiori, per poi iscriversi alla facoltà di fisica, diventando la prima donna a conseguire il dottorato in questa disciplina all'università di Vienna. In seguito si trasferisce a Berlino, dove si occupa di misurare le lunghezze d'onda dei raggi gamma senza retribuzione e in uno scantinato, poiché le donne non erano ammesse in laboratorio. Nel 1938, dopo l'annessione dell'Austria alla Germania, le [leggi antisemite](#) e la sua origine ebrea la spingono a rifugiarsi a Stoccolma. Meitner e Hahn riescono a fissionare l'uranio, una scoperta che apre la strada per ottenere il rilascio di energia atomica, necessaria come base per la successiva costruzione della [bomba atomica](#), un progetto a cui la scienziata rifiuta di

partecipare. Nel 1945 viene conferito il premio Nobel a Otto Hahn ma non a Lise. Dopo il lancio delle prime bombe su Hiroshima e Nagasaki la scienziata viene presa di mira e definita "madre della bomba atomica", benché Lise non abbia mai lavorato a quel progetto. Infatti, dopo essersi rifiutata di contribuire alla creazione della bomba atomica, dedica le proprie energie all'uso pacifico dell'energia atomica e della fissione nucleare. Muore nel 1968 a Cambridge.

Oltre alle tre donne sopra citate ce ne sarebbero mille altre di cui parlare che molto spesso vengono dimenticate o messe in secondo piano. Nonostante il genere femminile rappresenti metà della popolazione mondiale, per secoli le donne sono state messe da parte e definite non alla pari del genere maschile e soltanto a partire dal Novecento hanno avuto più diritti e spazio sulla scena culturale e politica.

Oggi la libertà di una donna non risiede più nel dover scegliere tra carriera e affetti, ma nella possibilità di non dover chiedere il permesso per essere tutto ciò che desidera. Il cammino verso la parità non è ancora concluso, ma le tracce lasciate da queste pioniere indicano una direzione irreversibile: quella di un mondo in cui il talento non ha genere e l'ambizione non è più una colpa.

"Mi ci è voluto tempo per trovare la mia voce, e ora che ce l'ho, non rimarrò in silenzio."
(Madeleine Albright)

Francesca Berni

L'amore per i libri: storie di biblioteche, librerie e lettori appassionati



«Ho sempre immaginato che il Paradiso sarebbe stato una sorta di biblioteca», scrive Jorge Luis Borges. Queste parole ci fanno riflettere sull'amore silenzioso e profondo che lega i lettori ai libri. Ogni volume è una soglia, ogni pagina un invito a fermarsi ed a osservare il mondo da un'altra prospettiva.

Biblioteche e librerie custodiscono questo dialogo continuo tra passato e presente. Sono luoghi in cui il tempo si ferma, dove le storie si intrecciano alle vite di chi legge. Tra scaffali colmi e luci soffuse, nascono passioni durature e si alimenta il desiderio di conoscenza. Raccontare l'amore per i libri significa allora parlare di questi spazi dell'anima e dei lettori che li frequentano con rispetto e curiosità.

Nella storia le biblioteche sono sempre state un punto di riferimento culturale, luoghi in cui scoprire nuove cose e imparare dalle storie e dalle esperienze di persone di qualsiasi nazionalità.

Sicuramente la più grande e ricca biblioteca del mondo antico fu la Biblioteca di Alessandria, fondata nel III secolo a.C. da Tolomeo II. Essa conservava circa tra i 490.000 e i 700.000 rotoli e fu più volte distrutta tra il 48 a.C. e il 642 d.C. Nonostante la sua fama non si sa con certezza il luogo dove fosse situata e la causa che l'ha rasa al suolo ma tutt'oggi ci rammarichiamo della perdita di così tante informazioni perché in quel luogo pulsava vita. Giungeva gente da ogni dove per avere tra le mani ciò che racchiudevano quei sottili fogli di papiro. Nel 2022 è stata fondata la Bibliotheca Alexandrina, in omaggio di questo edificio che ha permesso di mescolare il sapere di molti popoli e che ha saziato per secoli la sete di conoscenza che caratterizza il genere umano.

Senza dubbio un'altra delle biblioteche più affascinanti e conosciute a livello globale è la Biblioteca del Trinity College a Dublino. Fu fondata nel XVIII secolo e oggi conserva decine di migliaia di libri, in particolare sulle lunghe file di scaffali della sua sala più suggestiva, la Long Room. Non solo la lettura ma anche l'atmosfera di questo posto, incastonato in un edificio storico, impreziosito da affreschi e statue, permette ai visitatori di

immersersi in un'atmosfera magica e d'altri tempi. Per questo motivo è necessario preservare spazi come questo e finanziarli in modo di far viaggiare nelle epoche queste conoscenze tramandate nei secoli.

Le librerie, al giorno d'oggi, non sono semplici negozi: sono luoghi in cui la cultura prende vita e i libri diventano compagni. Tra queste, alcune hanno saputo trasformarsi in veri simboli per lettori e appassionati. Un esempio è "Shakespeare and Company", a Parigi,: fondata da Sylvia Beach negli anni Venti, è stata punto d'incontro di scrittori e artisti come Hemingway, e ancora oggi accoglie chi cerca storie tra scaffali colmi di volumi antichi e moderni. Anche in Italia esistono spazi simili, che trasformano la vendita di libri in un'esperienza unica. A Firenze, "La Piccola Farmacia Letteraria" unisce l'amore per la lettura a un'atmosfera accogliente: ogni scaffale è colmo di libri catalogati in base allo stato d'animo e alle emozioni che turbinano all'interno della persona che si trova a sfogliarli. Ognuno di loro diventa un invito a scoprire mondi nuovi che riescono a farci distaccare dai nostri e che poi ci permettono di vedere la nostra vita con occhi diversi. Queste librerie dimostrano che, nonostante la diffusione degli acquisti online e della lettura digitale, i libri continuano a vivere come

strumenti di incontro e riflessione. Alla luce di questa osservazione, si consiglia sia agli appassionati sia a chi non si è ancora addentrato nel mondo dei libri la lettura di "La vita segreta delle librerie e delle biblioteche. Storie vere sulla magia dei libri e della lettura" di James Patterson e Matt Eversmann. Questo volume vi permetterà di immergervi completamente nell'atmosfera familiare e un po' misteriosa degli edifici che ospitano da millenni racconti vergati su carta, in attesa che arrivi qualcuno a sfogliarli.

Tamkanat Ehsan Ullah ed Elisa Zucchelli



San Valentino: la vera storia del giorno degli innamorati

San Valentino, universalmente riconosciuto come la festa degli innamorati, avvolge ogni anno molti aspetti della nostra quotidianità in un'aura di romanticismo e mistero, celebrando l'amore in tutte le sue forme. Ogni 14 febbraio, coppie e amanti in tutto il mondo scambiano gesti d'affetto, dai semplici bigliettini adornati di cuori alle promesse d'amore eterno, rendendo questa giornata un tributo ai legami affettivi che uniscono le persone.

L'intricata tessitura storica di San Valentino si snoda attraverso secoli di tradizioni, leggende e pratiche culturali, radicandosi profondamente nel terreno fertile dell'antica Roma prima di evolversi nella festa degli innamorati che celebriamo oggi. Questo viaggio attraverso il tempo rivela la complessità e la profondità di una festa che, al di là dei moderni trappings commerciali, affonda le sue radici in storie di devozione, sacrificio e, soprattutto, amore incondizionato.

Le origini di San Valentino possono essere tracciate in corrispondenza della festa pagana dei Lupercalia, celebrata a metà febbraio, che proprio in quanto ricca di rituali destinati a purificare la città e a promuovere la fertilità, getta le basi per la futura associazione del mese di febbraio con l'amore e il corteggiamento. Tuttavia, è con la cristianizzazione di queste pratiche pagane che emergono le prime vere connessioni con quello che ora conosciamo come San Valentino.

Misteriosa è la figura di San Valentino, o meglio, delle figure, poiché diverse leggende parlano di numerosi santi con lo stesso nome, tutti martirizzati per la loro fede. Una delle narrazioni più celebri racconta di un *Valentino* che, durante il regno dell'imperatore Claudio II, sfidò il divieto di celebrare matrimoni per i giovani soldati. Convinto dell'importanza dell'amore e del matrimonio, Valentino avrebbe continuato a unire le coppie in segreto, diventando così il patrono degli innamorati. Un'altra leggenda narra di un *Valentino* che, imprigionato per la sua fede, avrebbe curato la figlia cieca del suo carceriere, facendole recuperare la vista. Prima della



sua esecuzione, avrebbe lasciato una nota per lei, firmandola "dal tuo Valentino", dando origine alla tradizione di scambiarsi messaggi d'amore in questa data. Queste storie, sebbene avvolte nel mistero della tradizione e della leggenda, parlano di un tema comune: l'amore come forza trasformativa e salvifica, capace di superare ostacoli e persecuzioni.

Nel corso dei secoli, la festa di San Valentino ha assorbito e riflettuto le varie culture e tradizioni attraverso le quali si è diffusa, arricchendosi di simboli e rituali che celebrano l'amore in tutte le sue forme.

Dalle note scritte a mano del XV secolo, conosciute come "*valentine*", agli scambi di dolci e fiori che caratterizzano la celebrazione moderna, ogni elemento di San Valentino porta con sé echi delle sue origini storiche e leggendarie.

Esplorare le origini di San Valentino significa quindi immergersi in una storia che è tanto una narrazione di fede e coraggio quanto una celebrazione dell'amore universale, praticamente un promemoria del potere dell'amore di come un tale sentimento possa ispirare azioni grandi e piccole, sfidare le convenzioni e trasformare il mondo in modi inaspettati.

San Valentino, nella sua essenza più profonda, è un omaggio alla capacità dell'amore di trascendere il tempo, la cultura e la religione, unendo gli esseri umani nel desiderio comune di connessione, affetto e comprensione reciproca.

Nel tessuto delle celebrazioni di San Valentino, i simboli formano insieme una

narrazione ricca e colorata che attraversa i secoli, riflettendo l'evoluzione della festa e il suo significato intrinseco nel contesto culturale e storico. Questi elementi, dal *cuore pulsante* al *delicato fiore*, non sono semplici ornamenti ma veri e propri veicoli di espressione emotiva poiché incarnano i sentimenti profondi e le intenzioni che animano questa giornata dedicata all'amore.

Il cuore, con la sua silhouette inconfondibile, è forse il simbolo più emblematico e iconico di San Valentino,



rappresentando l'essenza stessa dell'amore e dell'affetto. Questa effigie, che si dice derivi dalla forma delle foglie di vite o della figura umana, è diventata nel tempo il fulcro visivo della festa attraverso la decorazione di biglietti, dolci e regali. La sua onnipresenza nei festeggiamenti di San Valentino non è solo una testimonianza

dell'universalità del cuore come simbolo d'amore, ma anche un richiamo alla natura profondamente emotiva e personale della celebrazione.

I fiori, e in particolare le rose rosse, un altro pilastro tradizionale di San Valentino, simboleggiano la passione e il desiderio ardente. Questa associazione trae origine dalla mitologia greca e romana, dove la rosa era sacra ad Afrodite (o Venere), la dea dell'amore. Nel corso dei secoli, la pratica di regalare fiori a San Valentino è diventata un linguaggio silenzioso, con ogni varietà e colore di fiore che trasmette un messaggio specifico, dalla devozione eterna all'ammirazione segreta.

Molto famose sono anche le "valentine", bigliettini e cartoline di San Valentino,

scritte a mano, missive d'amore, spesso adornate con cuori, fiori e immagini di Cupido, permettendo agli innamorati di articolare i loro sentimenti in modo creativo e personale.

Oltre a questi simboli consolidati, San Valentino è punteggiato da una varietà di tradizioni locali e personalizzate che arricchiscono ulteriormente la celebrazione. Dalle cene a lume di candela agli scambi di promesse d'amore, ogni gesto e rituale a San Valentino è intriso di significato, offrendo agli innamorati l'opportunità di rinnovare il loro legame e di celebrare la bellezza dell'affetto profondo che lega gli esseri umani l'uno all'altro.

Benedetta Cesari



Fulmini su Marte: l'incredibile scoperta del rover Perseverance

Marte è un pianeta che ci ha sempre affascinati, ora più che mai. È ormai qualche decennio che l'umanità punta ad atterrare sul pianeta rosso e, chissà, un giorno anche a colonizzarlo. Abbiamo già inviato diversi rover sulla sua superficie, che da anni raccolgono dati per noi. Proprio uno di questi, il rover Perseverance (un rover delle dimensioni di un'auto che esplora il pianeta rosso dal 2021), ha fatto una scoperta a dir poco incredibile; il suo microfono ha infatti rilevato alcuni mini-fulmini creati dai vorticosi mulinelli di polvere su Marte. Questa rivelazione fortuita è la prova diretta dell'esistenza di una forma di fulmine sul pianeta: il microfono del rover ha infatti captato segnali di archi elettrici lunghi pochi centimetri, accompagnati da onde d'urto udibili.

Fulmini su altri pianeti? Gli esperimenti. Alcuni fulmini sono stati osservati anche nelle atmosfere di Giove e Saturno, e rilevati anche su Nettuno e Urano. Ma individuarli sui pianeti più vicini alla Terra si è rivelato più difficile, nonostante negli anni '70 alcuni esperimenti di laboratorio avessero suggerito la presenza di fulmini su Marte. Uno di questi esperimenti si è svolto in questo modo: i ricercatori hanno messo della sabbia vulcanica in un pallone e l'hanno pompata fino alla pressione atmosferica marziana, poi hanno fatto roteare la sabbia nel pallone e in seguito si è creato un bagliore visibile al buio. Questo bagliore proveniva dalle cariche elettriche causate dall'attrito tra i granelli di sabbia. Di recente poi, gli scienziati hanno esaminato un audio raccolto dal rover

Perseverance qualche anno fa, che rappresentava il suono di un turbine di polvere che passava sopra il rover e hanno scoperto che si trattava di un fulmine. Sono stati quindi condotti alcuni esperimenti sulla Terra, utilizzando un generatore elettrostatico, per vedere come le scariche elettriche avrebbero influenzato il microfono. Ciò che gli scienziati hanno visto sono stati gli stessi segnali catturati su Marte: uno schema distintivo di una breve interferenza elettrica seguita dal segnale acustico di un'onda d'urto. Alla luce di questi risultati, i ricercatori hanno dunque capito che i cinquantadue eventi di questo tipo, le cui scintille erano solitamente associate a mulinelli di polvere e fronti di tempeste di polvere, erano in realtà scariche elettriche.

Implicazioni nell'esplorazione di Marte.

Tutti gli eventi registrati, tranne uno, si sono manifestati durante il 30% dei venti più forti rilevati da Perseverance, mostrando così il collegamento tra le scariche e i vortici localizzati in grado di sollevare la polvere nell'aria. Queste rilevazioni forniscono inoltre dati quantitativi sull'energia delle scariche, permettendo una migliore progettazione delle protezioni per le tecnologie di missioni robotiche future destinate a Marte. La scoperta introduce nuovi vincoli sulle tute spaziali necessarie per gli equipaggi interplanetari. Occorrerà dunque studiare più a fondo questo fenomeno prima di poterci permettere il lusso di organizzare una missione con equipaggio sul pianeta rosso.

Nicolò Degiorgi

La magia delle aurore boreali

Messaggi inviati dagli dèi, visioni per i prescelti o magie di qualche stregone: questi sono solo alcuni dei modi che un vichingo avrebbe usato per descrivere le aurore boreali. Oggi, però, abbiamo delle spiegazioni scientifiche che permettono di comprendere questi meravigliosi fenomeni. Innanzitutto bisogna specificare che il nome corretto del fenomeno è aurora polare, che poi si distingue in aurora australe se avviene al Polo Sud e in aurora boreale se invece si osserva al Polo Nord.

L'aurora polare è un fenomeno causato dall'interazione dei venti solari con le particelle dell'atmosfera terrestre. Infatti, tutto inizia a 150 milioni di chilometri dalla Terra, in particolare dalla superficie del Sole, dove, a causa delle reazioni di fusione nucleare che avvengono al suo interno, parte delle particelle cariche (prevalentemente elettroni e protoni) si staccano dalla stella, prendendo il nome di venti solari, e si muovono verso la Terra. Questi venti sono potenzialmente letali per ogni forma vivente, in quanto hanno effetti simili alle radiazioni nucleari; tuttavia, grazie ad uno "scudo naturale", la magnetosfera, il nostro pianeta risulta protetto. Dopo 2-9 giorni infatti i venti raggiungono la magnetosfera terrestre, causata dal campo magnetico del pianeta, e scorrono in direzione dei poli magnetici della Terra (che non corrispondono a quelli geografici, ma sono comunque relativamente vicini ad essi). Sorge ora spontanea una domanda: com'è possibile osservare il fenomeno

nonostante la presenza di questo scudo attorno a noi? Il motivo risiede nel fatto che ai poli le linee del campo magnetico terrestre sono orientate in modo quasi verticale. Ciò permette ad una parte delle particelle cariche del vento solare di incanalarsi lungo queste linee e di raggiungere l'atmosfera tra i 100 e i 500 km di quota, dove gli atomi di gas vengono eccitati dalle particelle solari e, per scaricare energia, emettono lampi di luce di varie lunghezze d'onda, tra cui anche colori percepibili dall'occhio umano (rosso, verde, blu). Questi lampi sono proprio le aurore polari.

I diversi colori che si percepiscono dipendono dai gas eccitati. Il rosso è causato dall'ossigeno atomico (O), che si trova negli strati più alti dell'atmosfera; il verde, più comune, è provocato dall'ossigeno molecolare (O²), invece il blu, colore più raro, è causato dall'azoto (N²). Tra il 2024 e il 2025 questi fenomeni sono diventati più frequenti, anche alle nostre latitudini. Il motivo non è certo, ma si ritiene che ciò sia dovuto al fatto che il Sole abbia un ciclo di 11 anni, durante il quale l'attività magnetica al suo interno, e di conseguenza anche l'intensità e la frequenza dei venti solari, passa lentamente da un picco massimo d'intensità ad un picco minimo. Il picco massimo di questo ciclo corrisponde proprio agli ultimi due anni, con un aumento dei venti solari che porta, di conseguenza, ad un aumento delle aurore polari.

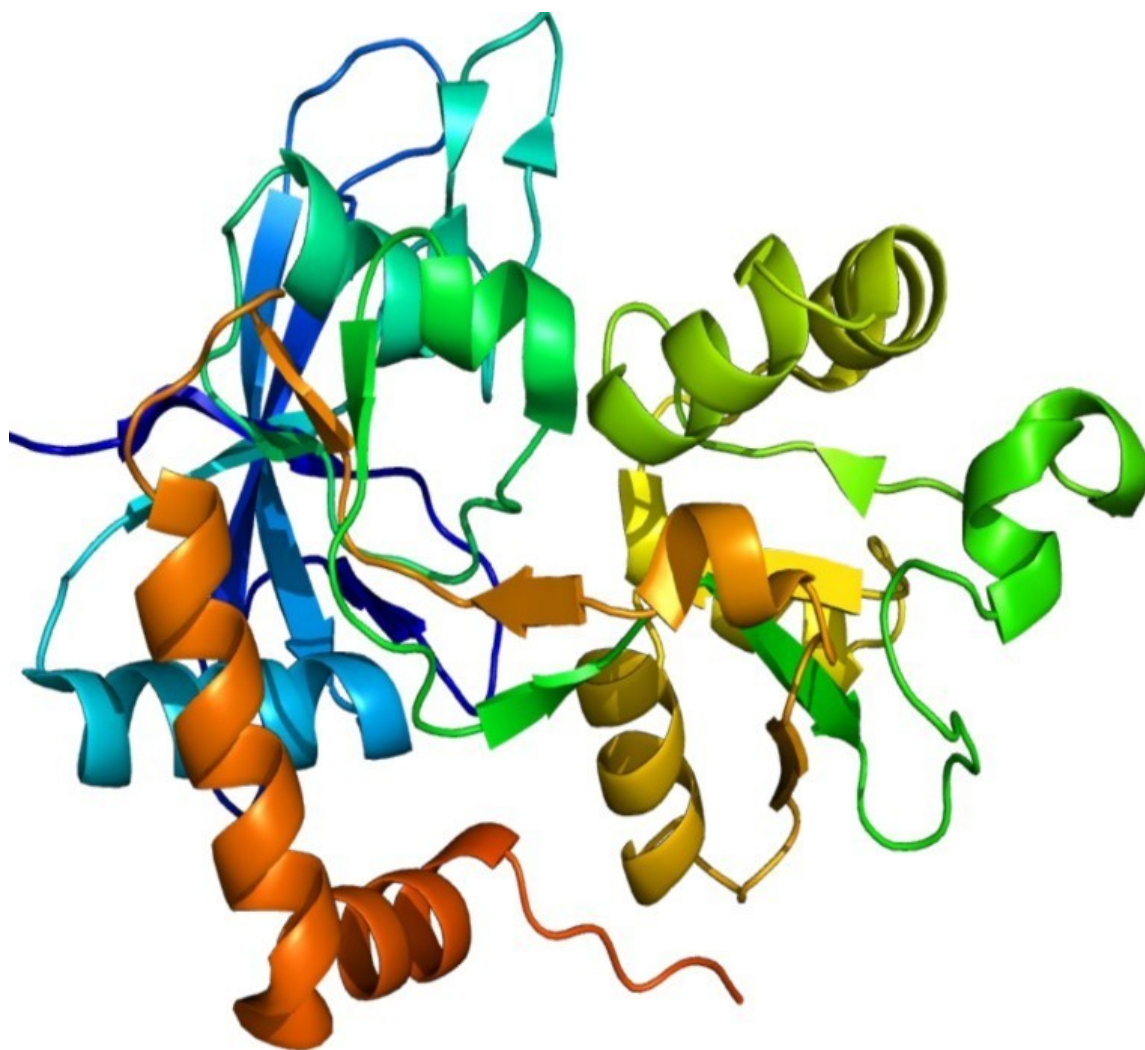
Pietro Degiorgi



Mutazione del GRIN2A e malattie psichiatriche

Le mutazioni del gene GRIN2A rappresentano ad oggi uno dei campi di ricerca più interessanti nelle neuroscienze, perché si trova al punto di incontro tra biologia molecolare e funzionamento mentale. GRIN2A codifica una subunità fondamentale dei recettori NMDA, proteine sui neuroni che regolano la comunicazione tra le cellule nervose, la plasticità sinaptica e la formazione dei circuiti cerebrali fin dalle prime fasi dello sviluppo. Quando questo

dipendono dal tipo di alterazione molecolare. Alcune varianti aumentano l'attività dei recettori NMDA, altre la riducono; in entrambi i casi l'equilibrio tra eccitazione e inibizione neuronale viene compromesso, ma si tratta di un meccanismo essenziale per la stabilità del cervello. Questo disequilibrio è importante per capire perché GRIN2A sia associato a diverse condizioni neuropsichiatriche. Studi clinici hanno infatti mostrato collegamenti



gene subisce una mutazione, anche minima, l'effetto può influire su reti neurali fondamentali per linguaggio, memoria, regolazione emotiva e comportamento. Le conseguenze di una mutazione di GRIN2A

con epilessia focale infantile, disturbi del linguaggio, ritardo dello sviluppo, forme dello spettro autistico e una maggiore vulnerabilità a disturbi dell'umore e della psiche. Non si tratta di una relazione

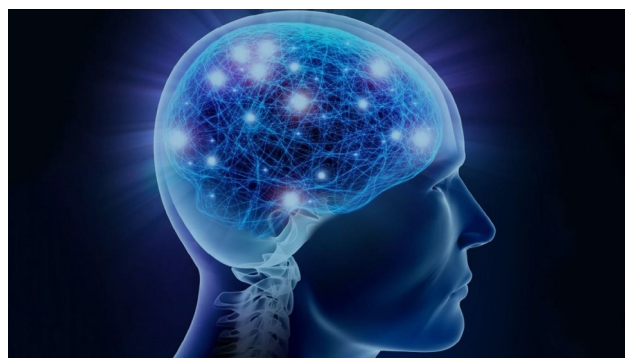
semplice o diretta, ma di un intreccio complesso in cui la mutazione interagisce con altri geni, con l'ambiente e con fasi sensibili dello sviluppo cerebrale. Uno degli aspetti più studiati riguarda il ruolo di GRIN2A nell'apprendimento e nella modulazione delle emozioni. I recettori NMDA sono coinvolti nella plasticità sinaptica, che influenza memoria, adattamento allo stress e flessibilità cognitiva. Una loro disfunzione può aumentare la sensibilità agli stimoli emotivi o allo stress cronico, incrementando il rischio (ma non la certezza) di ansia, depressione o comportamenti disorganizzati. Dire che una mutazione causi automaticamente un disturbo psichiatrico sarebbe scorretto; è più preciso considerarla un fattore di vulnerabilità che rende alcune persone più esposte a certi squilibri. Un altro aspetto rilevante riguarda il linguaggio. Chi presenta varianti patogene del gene può manifestare disturbi espressivi o difficoltà nella coordinazione del linguaggio. Questo perché GRIN2A è molto attivo nelle aree corticali coinvolte nella produzione linguistica e nella pianificazione motoria, e la qualità della trasmissione sinaptica in queste regioni è fondamentale per lo sviluppo delle competenze comunicative. Da qui nasce l'interesse verso GRIN2A come gene cruciale non solo per le funzioni neurologiche, ma anche per lo sviluppo cognitivo e linguistico. Sul piano psichiatrico adulto, GRIN2A ha ricevuto crescente attenzione. L'ipotesi glutamatergica della schizofrenia indica nei recettori NMDA un punto chiave: un loro malfunzionamento può contribuire a distorsioni percettive,

alterazioni del pensiero e difficoltà nei processi cognitivi. Alcune mutazioni riducono la funzionalità del recettore, rafforzando questa teoria. Poiché i recettori NMDA regolano la plasticità sinaptica, una loro alterazione può influire non solo su apprendimento e memoria, ma anche sulla risposta ai trattamenti farmacologici, suggerendo possibili strategie terapeutiche mirate. Non tutte le mutazioni di GRIN2A hanno lo stesso impatto: alcune rimangono silenziose per tutta la vita, altre provocano quadri clinici complessi. La variabilità con cui si manifestano conferma che GRIN2A è solo una parte di un mosaico più ampio, fatto di interazioni con altri geni, esperienze individuali, fattori ambientali e cambiamenti neurobiologici accumulati nel tempo. Questa complessità riflette l'evoluzione della psichiatria moderna, che si sta spostando dai soli sintomi verso una comprensione più biologica e personalizzata dei disturbi mentali. Lo studio di GRIN2A mostra quanto la salute mentale dipenda da un delicato equilibrio tra genetica, sviluppo cerebrale e ambiente. Questo gene non determina da solo l'insorgere di un disturbo psichiatrico, ma può influenzare la sensibilità del cervello agli stimoli, l'organizzazione delle sinapsi e la vulnerabilità a problemi emotivi, comportamentali o cognitivi. Analizzare le mutazioni di GRIN2A significa esplorare i meccanismi profondi che collegano biologia ed esperienza psicologica, aprendo la strada a terapie più precise, mirate e personalizzate.

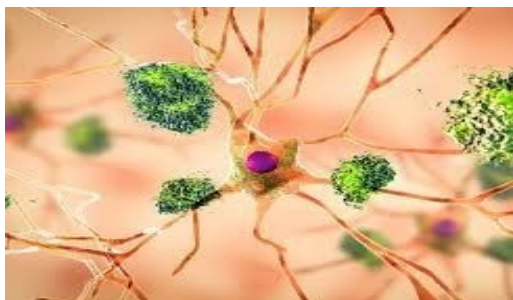
Btissam Ben Halal

Il cervello può guarire? La ricerca che ha ribaltato le certezze sull'Alzheimer

Per oltre un secolo la malattia di Alzheimer è stata considerata una delle più grandi sconfitte della medicina moderna. Una patologia neurodegenerativa progressiva, inesorabile, capace di cancellare lentamente memoria, identità e autonomia, senza possibilità di ritorno. Le terapie disponibili, fino a oggi, si sono concentrate quasi esclusivamente sul rallentare il declino cognitivo o sull'agire su singoli aspetti della malattia, come l'accumulo di placche di beta-amiloide o i grovigli di proteina tau, senza però riuscire a invertire il danno già avvenuto. Tuttavia, una recente scoperta scientifica condotta da un team di ricercatori della University Hospitals, della Case Western Reserve University e del Louis Stokes Cleveland VA Medical Center ha radicalmente messo in discussione questa visione consolidata, dimostrando che nei topi affetti da Alzheimer è possibile non solo fermare la malattia, ma addirittura invertirla, ripristinando completamente la memoria e le funzioni cognitive. Il punto di partenza di questa ricerca è un cambiamento di prospettiva fondamentale: invece di concentrarsi esclusivamente sulle proteine patologiche che si accumulano nel cervello, gli scienziati hanno deciso di indagare più a fondo il metabolismo energetico delle cellule nervose. Il cervello, infatti, è uno degli organi più energivori del



corpo umano. Pur rappresentando solo una piccola percentuale del peso corporeo totale, consuma una quantità enorme di energia per mantenere attive le connessioni neuronali, la trasmissione degli impulsi elettrici, la plasticità sinaptica e i processi di apprendimento e memoria. Quando questo delicato equilibrio energetico viene compromesso, anche le funzioni cognitive iniziano a deteriorarsi. Al centro di questo equilibrio si trova una molecola fondamentale: il NAD⁺, acronimo di nicotinammide adenina dinucleotide. Si tratta di un coenzima essenziale per la produzione di energia all'interno delle cellule, in particolare nei mitocondri, ma anche per la riparazione del DNA, il controllo dello stress ossidativo e l'attivazione di enzimi protettivi come le sirtuine. Con l'invecchiamento, i livelli di NAD⁺ diminuiscono fisiologicamente in tutti gli organismi. Tuttavia, numerosi studi hanno dimostrato che nelle persone affette da Alzheimer questa riduzione è molto più marcata, soprattutto nelle aree cerebrali coinvolte nella memoria e nell'apprendimento, come l'ippocampo e la corteccia. Secondo i ricercatori, questa carenza di NAD⁺ crea una vera e propria "crisi energetica" nei neuroni. Le cellule nervose, private del carburante necessario



per funzionare correttamente, diventano sempre più vulnerabili allo stress, all'infiammazione e ai danni molecolari. In questo contesto, l'accumulo di beta-amiloide e tau non sarebbe solo la causa primaria della malattia, ma anche una conseguenza di un sistema neuronale già indebolito e incapace di autoripararsi. L'Alzheimer, quindi, non sarebbe soltanto una malattia delle proteine, ma anche e forse soprattutto una malattia del metabolismo cerebrale. Partendo da questa ipotesi, il team guidato dal professor Andrew A. Pieper ha sviluppato e testato un composto sperimentale chiamato P7C3-A20. Si tratta di una molecola neuroprotettiva appartenente alla famiglia dei composti P7C3, studiati da anni per la loro capacità di sostenere la sopravvivenza neuronale in condizioni di stress. A differenza di semplici integratori di NAD⁺ o dei suoi precursori, P7C3-A20 agisce in modo estremamente mirato: non aumenta indiscriminatamente i livelli di NAD⁺, ma stimola il sistema naturale di riciclo della cellula, favorendo il ripristino di un equilibrio fisiologico. Questo è un aspetto cruciale, perché un eccesso di NAD⁺ potrebbe avere effetti collaterali indesiderati, mentre P7C3-A20 sembra riportare i livelli energetici del neurone esattamente dove dovrebbero essere. Un'altra caratteristica fondamentale di questo composto è la sua capacità di attraversare la barriera emato-encefalica, una struttura che protegge il cervello ma che spesso rappresenta un ostacolo insormontabile per molti farmaci. Una volta raggiunto il tessuto cerebrale, P7C3-A20 protegge il NAD⁺ dalla degradazione, sostiene la produzione di energia nei mitocondri e permette alle cellule nervose di riprendere funzioni che erano state compromesse dalla malattia. Per testare l'efficacia del farmaco, i ricercatori hanno utilizzato modelli murini geneticamente modificati per sviluppare una forma di Alzheimer molto simile a quella umana. Questi topi presentano sia le placche di beta-amiloide sia i grovigli di proteina tau e sviluppano, con l'età, un grave deficit cognitivo. In alcuni casi, il trattamento con



P7C3-A20 è stato iniziato prima della comparsa dei sintomi; in altri, ancora più significativi, è stato somministrato quando la malattia era già in fase avanzata, in topi anziani prossimi alla fine del loro ciclo vitale. I risultati sono stati sorprendenti. Nei test comportamentali utilizzati per valutare memoria e apprendimento, come il Morris water maze, i topi trattati hanno mostrato un recupero completo delle capacità cognitive. Animali che prima non riuscivano a ricordare percorsi o a riconoscere ambienti familiari hanno iniziato a comportarsi in modo praticamente indistinguibile dai topi sani. In altre parole, la memoria, che si riteneva definitivamente persa, è stata ripristinata. Dal punto di vista biologico, il trattamento ha prodotto effetti profondi. È stata osservata una riduzione dello stress ossidativo, una diminuzione dell'infiammazione cerebrale e un miglioramento significativo dell'integrità della barriera emato-encefalica. Inoltre, nei topi trattati si è registrato un aumento della plasticità sinaptica e della neurogenesi, soprattutto nell'ippocampo, una regione fondamentale per la memoria. Questo suggerisce che il cervello non solo ha smesso di degenerare, ma ha iniziato un vero e proprio processo di riparazione. Un aspetto particolarmente rivoluzionario dello studio è che il recupero cognitivo è avvenuto nonostante la presenza residua di placche amiloidi e grovigli di tau. Ciò implica che la perdita di memoria e delle

funzioni cognitive non dipende esclusivamente da queste strutture patologiche, ma anche e forse in misura maggiore dallo stato energetico e funzionale dei neuroni. In condizioni adeguate, il cervello sembra essere in grado di “tollerare” una certa quantità di danno strutturale e continuare comunque a funzionare. Questa scoperta cambia profondamente il paradigma con cui si guarda all’Alzheimer. Se fino a oggi la malattia è stata considerata una condanna irreversibile, i risultati di questo studio suggeriscono che almeno una parte significativa del danno cerebrale potrebbe essere recuperabile. L’idea che il cervello adulto, anche in età avanzata, mantenga una capacità di riparazione così marcata apre prospettive completamente nuove non solo per l’Alzheimer, ma per molte altre malattie neurodegenerative. Naturalmente, i ricercatori sottolineano l’importanza della cautela. I risultati ottenuti nei topi non possono essere automaticamente trasferiti all’uomo. Il cervello umano è più complesso, la malattia si sviluppa in tempi molto più lunghi e intervengono numerosi fattori genetici e ambientali. Inoltre, P7C3-A20 non è ancora stato testato in studi clinici sull’uomo, e saranno necessari ulteriori passaggi per verificarne la sicurezza, il dosaggio ottimale e l’efficacia

reale nei pazienti. Tuttavia, il valore di questa scoperta va oltre il singolo farmaco. Essa dimostra che l’Alzheimer potrebbe non essere solo una malattia da “contenere”, ma una condizione potenzialmente reversibile se si interviene sui meccanismi giusti. Il ripristino dell’equilibrio energetico del cervello emerge come una strategia terapeutica promettente, che potrebbe affiancare o integrare gli approcci attuali basati sull’eliminazione delle proteine patologiche. In conclusione, la ricerca condotta dai team di University Hospitals, Case Western Reserve University e Louis Stokes Cleveland VA Medical Center rappresenta una delle svolte più significative degli ultimi anni nello studio dell’Alzheimer. Dimostrare che la memoria può essere recuperata, anche in presenza di danni cerebrali avanzati, significa ridefinire ciò che consideriamo possibile. Sebbene la strada verso una terapia per l’uomo sia ancora lunga, questa scoperta restituisce qualcosa che per troppo tempo è mancato nella lotta contro l’Alzheimer: una speranza fondata su dati concreti, su risultati sperimentali solidi e su una nuova comprensione della straordinaria capacità del cervello di guarire.

Btissam Ben Halal

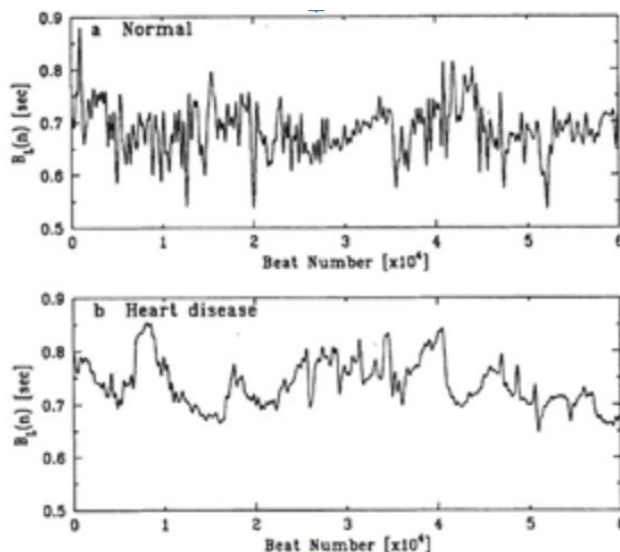


Frattali: la risoluzione dell'equilibrio nel caos



La natura, nel suo definirsi, si ripete e riformula, come se nel somigliare a se stessa fosse in grado di stabilire un proprio equilibrio che permette lo sviluppo di configurazioni ancora più complesse e dettagliate, pur sempre partendo da strutture che nella loro singolarità risultano più o meno elementari.

La matematica si presta nell'esprimere l'equilibrio che si realizza nelle forme di cui l'universo si compone, con interazioni da cui scaturisce la molteplicità delle forme di cui siamo in grado di apprezzare la bellezza che tentiamo di estrarre in perfezione matematica. Tra i concetti che permettono di cogliere le strutture della realtà nella loro effettiva complessità, in cui ciò che sembra essere un guazzabuglio di forme e strutture stabiliscono invece una stabilità intrinseca, ci sono i frattali. Essi sono definibili come degli oggetti geometrici che scaturiscono dalla propria, teoricamente infinita, ripetizione in scale sempre più piccole, conferendo all'intera struttura caratteristiche basate sulla irregolarità morfologica.



L'etimologia stessa della parola deriva dal latino *fractus* che suggerisce un qualcosa di rotto, non intero, spezzato, ed implica in tal senso una certa irregolarità, un tendere alla indefinitezza. Questa caratteristica, che costituisce la struttura stessa dei frattali, è espressa dalla dimensione fratta, che permette di misurare la complessità e la capacità di un frattale di riempire lo spazio, quantificando il grado di irregolarità che si articola nel continuo dettagliarsi di forme in scale sempre più piccole che riprendono l'intero di cui fanno parte. In particolare, una dimensione così definita risulta essere non intera (anche se non necessariamente) e descritta dalla formula $\log(N)/\log(R)$, in cui N è quante copie più piccole si ottengono ingrandendo l'oggetto di R volte. La curva di Koch è caratterizzata da una dimensione frattale pari a $\log(4)/\log(3)=1,2618\dots$ (irrazionale), ovvero compresa tra 1 e 2, per questo può definirsi come un oggetto geometrico che non è né una linea (dimensione 1) né una superficie (dimensione 2), rendendolo così una specie di ibrido che

descrive la complessità e non linearità del frattale. Altri oggetti geometrici interessanti, appartenenti a questa categoria, sono il tappeto di Sierpinski ($D=1,9$), la curva di Hilbert ($D=2$, pur essendo una linea, è una curva che "riempie il piano"), la gerla di Apollonio.

Anche in natura vi sono diversi elementi che basano la propria fisionomia sullo sviluppo frattale: dalla brassica botrytis (cavolfiore romano) alla felce, le transizioni di fase (acqua in ebollizione), il battito cardiaco, la ramificazione degli alberi, e si ipotizza una possibile relazione anche con la distribuzione delle stelle e delle galassie.

La ripetizione, che effettivamente permette lo sviluppo di una struttura frattale, delinea delle geometrie che si basano sull'autosimilarità, ossia che somiglia a se stesso nella reiterazione interna, in scale sempre più piccole, di sé.

Geometricamente l'autosimilarità è data dall'omotetia, una trasformazione geometrica che, per l'appunto, rimpicciolisce (o ingrandisce) una figura senza però alterarne le dimensioni.

Matematicamente questa ripetizione, che permette la costruzione di un frattale, si basa sull'iterazione di formule, ovvero un algoritmo. Mandelbrot, matematico polacco nato nel 1924, fu colui che formulò effettivamente una teoria frattale, che sembrerebbe in grado di descrivere la natura, cogliendone la complessità delle sue configurazioni. Infatti, come lo stesso

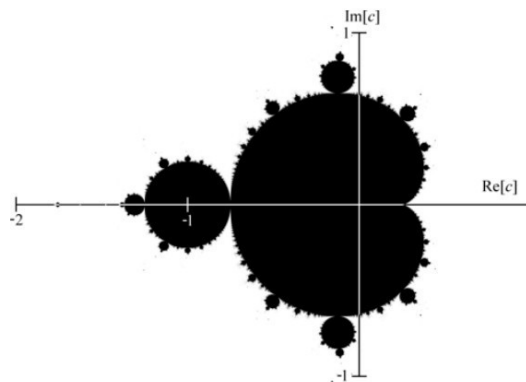
Mandelbrot scrive, *"le nuvole non sono sfere, le montagne non sono coni, le linee di costa non sono dei cerchi e la corteccia non è liscia, né la luce viaggia in linea retta"*. Una frase che si differenzia dalla concezione espressa da Galileo Galilei nel 1623 ne *Il Saggiatore* con la citazione *"il libro della natura è scritto in lingua matematica, e i*

caratteri con cui è scritto sono triangoli, cerchi ed altre figure geometriche".

Infatti, nel Novecento, c'è una certa propensione nel voler interpretare una realtà che si dimostra frastagliata, una apertura alla irregolarità su cui ciò che esiste sembra basarsi e che in precedenza non erano considerate delle possibili strutture su cui ciò che esiste è in grado di svilupparsi, ma piuttosto come delle forme "patologiche" per la loro complessità e apparente incompatibilità con la natura.

Ciò che rende effettivamente affascinanti i frattali è che, per quanto siano complessi nelle forme che costituiscono, la loro comprensione si ottiene a partire da regole semplici adeguatamente ripetute.

Per la loro generazione, i frattali si basano sui numeri complessi, ovvero numeri così definiti: $z=a+bi$, con a numero reale, bi numero immaginario, in cui i indica il multiplo dell'unità



immaginaria.

In particolare si considerano delle funzioni la cui applicazione reiterata forma le strutture frattali.

Per capire come si possano generare delle forme così particolari, si può considerare una funzione definita nell'insieme dei numeri reali come $f(x)=x^2$ e analizzare il suo comportamento. Infatti, con $0 < x < 1$ o $-1 < x < 0$ la funzione tende a 0 (cioè i valori si avvicinano sempre più velocemente a questo valore), mentre con $x > 1$ o $x < -1$ tende a infinito.

Osservando ora una funzione costituita da

numeri complessi e definendone la sua iterazione $z_{n+1}=f(z_n)=z_n^2+c$ dove (z_n e c sono numeri complessi) si va componendo una forma anch'essa con dei punti attrattori (a cui tende la funzione) e il cui confine è visualizzabile della sua rappresentazione grafica.

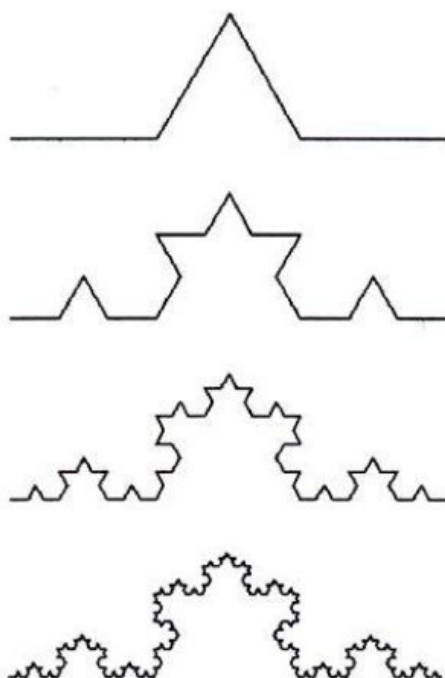
Prendendo ad esempio l'insieme di Mandelbrot si può notare che è costituito da due porzioni, definibili interna ed esterna. Questa differenziazione deriva dal comportamento che i numeri hanno quando viene applicata loro la funzione: i punti nella regione interna tendono a 0, mentre quelli esterni tendono a infinito.

Analizzando il bordo che separa le due parti, ingrandendo la figura, è possibile notare la sua irregolarità e "sottigliezza", infatti per quanto i punti da un lato e dall'altro si comportino in modo diverso risultano allo stesso molto vicini, tanto da quasi penetrare gli uni negli altri, visti i margini frastagliati. Una curiosità a proposito di questo frattale è che ha dimensione fratta pari a 2, ovvero si identifica con una superficie, pur essendo un frattale vero e proprio.

Altro caso sono gli insiemi di Julia, tenendo costante c e variando z_n (l'opposto di ciò che si fa con l'insieme di Mandelbrot), si ottengono architetture ancora più interessanti, dove si articolano strutture dendritiche che suggeriscono ancora di più la rugosità e la "precarietà" di confine tra le due parti, e di come basti una minima variazione delle condizioni perché il prototipo sia totalmente diverso. Se si pensa che la realtà si basa su queste strutture e sulla loro interazione è possibile concepire il *come* di una così variegata esistenza. La variazione permette a una parte di sfociare nell'altra assumendo nuove forme, una sorta di tutt'uno, in grado però di differenziarsi per l'unicità delle sue parti, cosicché *"per realtà e perfezione intendo la stessa cosa"* (Spinoza - Etica, parte II, definizione 6).

immagini: cavolfiore romano, curva di Koch, battito cardiaco (curva più caotica -> cuore sano), insieme di Mandelbrot, insiemi di Julia

Claudia Brusadelli



Il segreto del cemento indistruttibile dei Romani



Perché dopo più di 2.000 anni molti edifici romani sono ancora intatti, senza mostrare particolari segni di cedimento? Oggi forse, grazie alle rovine della città di Pompei, è stata trovata una risposta.

Admir Masic, docente di ingegneria civile e ambientale al Massachusetts Institute of Technology, da anni studiava il calcestruzzo romano, proprio per trovare una risposta a questa domanda. Nel 2023 egli ha condotto uno studio basandosi sull'ipotesi che quel cemento venisse realizzato con la tecnica della miscelazione a caldo della calce viva, che sfrutta la proprietà della calce per cui essa, a contatto con l'acqua, genera calore attraverso una reazione chimica. Questa reazione porta anche alla creazione di grani di calce che, con un futuro contatto con l'acqua, si sciolgono e risolidificano, permettendo l'autoriparazione del composto. Tuttavia, questo processo di produzione è ben diverso da quello descritto da Vitruvio nel suo *De Architectura*. Secondo lo storico romano, infatti, il cemento doveva essere

una miscela di calce idrata, frammenti porosi di vetro e cristalli generati da eruzioni vulcaniche (oggi chiamati tefra vulcanica); Vitruvio però non sembra menzionare alcun passaggio legato alla miscelazione a caldo.

La soluzione a questo dilemma arriva appunto nel 2023, quando a Pompei viene ritrovato il cantiere di un edificio in costruzione. Sul sito sono presenti cumuli di materie prime, strumenti e anche un secchio contenente frammenti integri di calce viva miscelati con altre sostanze secche, un passaggio che risulta cruciale nelle prime fasi della miscelazione a caldo. Studiando più attentamente il *De Architectura*, alla luce delle nuove prove, Masic è giunto alla conclusione che il testo possa essere stato frainteso. Infatti in un particolare passaggio, Vitruvio allude al calore latente presente durante il processo di miscelazione della malta: ciò, secondo lo studioso, potrebbe descrivere il calore generato dalla reazione della calce con l'acqua. Basandosi poi sulle scoperte degli ultimi anni, Masic ha fondato una compagnia con l'obiettivo di ricreare un composto simile al cemento romano, più resistente del calcestruzzo moderno, con un'emissione di CO² ridotta del 20% e costi fino al 50% inferiori. Il progetto dell'ingegnere è quello di distribuire la ricetta al mondo edile così da poter mettere rapidamente sul mercato questo prodotto rivoluzionario, seppur vecchio di 2.000 anni.

Pietro Degiorgi

Marte: verso la colonizzazione

A seguito di una ricerca della NASA guidata da Erica Luzzi, geologa planetaria, la presenza di ghiaccio su Marte, che già da tempo era nota alla comunità scientifica, risulta ora più completa. È stato infatti scoperto che in una zona lungo il confine tra l'Amazonis Planitia settentrionale e l'Arcadia Planitia (pianure situate a medie latitudini di Marte) ci sono giacimenti di ghiaccio a poche decine di centimetri dalla superficie. Questa scoperta, sostenuta da diverse evidenze scientifiche, risulta essere di fondamentale importanza per quanto riguarda la futura possibilità di insediamenti umani sul pianeta Rosso.

L'analisi del ghiaccio rinvenuto risulta tuttavia problematica: nel suolo di Marte sono presenti perclorati che a contatto con la materia organica la distruggono, portando così a una possibile perdita dei biomarker presenti nel ghiaccio.

Inoltre, a causa dell'atmosfera di Marte, il ghiaccio estratto sublima, e dunque per ulteriori analisi è necessario lo sviluppo di robot capaci di compiere estrazioni in maniera precisa e veloce.

Alla scoperta della presenza di acqua su Marte è seguita una ricerca riguardante la permanenza di esseri umani sul quarto pianeta del sistema solare.

È stata avviata la seconda missione dello studio CHAPEA (Crew Health and Performance Exploration Analog), che analizza le reazioni fisiche e psicologiche di volontari che vivono per un anno nelle condizioni presenti sul pianeta. La struttura in cui è stata ricreata l'atmosfera di Marte si trova presso il Johnson Space Center, nel Mars Dune Alpha: una zona di 160 metri quadrati nella quale, attraverso

stampe tridimensionali, si è riusciti a far vivere ai 4 volontari selezionati una vera esperienza simile a quella su Marte.

Ciò che si intende approfondire attraverso questo esperimento sono i possibili risvolti fisici e psicologici che i futuri astronauti potrebbero subire. Per questo motivo, viene osservata la capacità di ottimizzare risorse limitate come aria, acqua potabile e cibo, la capacità di coltivare con la tecnica idroponica per poi consumare i prodotti, la capacità di convivenza e isolamento prolungato. Inoltre, per rendere l'esperienza il più simile alla realtà, anche i contatti con la Terra avvengono in ritardo e con interferenze, e ai membri dell'equipaggio vengono fatte fare delle passeggiate con la gravità di Marte. Questo tipo di ricerca esige dunque volontari con determinati profili, ovvero persone laureate in materie STEM (ingegneri, medici, biologi), che hanno già avuto esperienze pregresse di condizioni estreme. A settembre dello scorso anno sono stati rivelati i nomi di coloro che affronteranno la seconda simulazione CHAPEA, che finirà il 31 ottobre 2026. Ad essere stati selezionati sono il pilota dell'Aeronautica statunitense Ross Elder, il colonnello dell'U.S. Space Force Ellen Ellis, l'ingegnere Matthew Montgomery e l'ingegnere spaziale James Spicer. Emily Phillips, pilota del corpo dei Marines e Laura Marie, pilota civile, sono le riserve della missione.

Restiamo dunque in attesa dei risultati di questa esperienza, che ci porta un passo più vicini alla colonizzazione di un nuovo pianeta. Si spera che avvenga con la consapevolezza che, in questo caso, sarà necessario preservarlo al contrario di ciò che è stato fatto con la Terra.

Ruggeri Marta

Scoperto nella nostra galassia un nuovo esopianeta a forma di limone

Lo spazio è un luogo tanto misterioso quanto sorprendente. Certe volte, studiandolo, ci si imbatte in fenomeni inspiegabili, che sembrano andare contro ad ogni logica. Il telescopio James Webb ha recentemente studiato proprio uno di questi fenomeni: si tratta di PSR J2322-2650b, un nuovo esopianeta che ha una forma bizzarra che ricorda quella di un limone (più tecnicamente, un ellissoide) e una composizione atmosferica diversa da qualsiasi altra mai vista prima.

Un pianeta a forma di limone?

A differenza dalla Terra che dista dal Sole ben 160 milioni di chilometri, PSR J2322-2650b dista soli 1,6 milioni di chilometri dalla sua stella, la quale in realtà è una pulsar, il residuo di una supernova in veloce rotazione attorno al proprio asse. Le pulsar hanno questo nome poiché sparano getti di radiazioni dai poli, ruotando vorticosamente su se stesse. Come ha evidenziato la Nasa, sono le forze gravitazionali di questa pulsar a deformare il nuovo esopianeta, conferendogli la sua forma simile ad un limone (il diametro equatoriale è circa il 38% più ampio del diametro polare). Peter Gao, un astronomo del Carnegie Institution for Science di Washington D.C., afferma che “il pianeta si trova così vicino alla stella che il materiale viene incanalato dal pianeta alla stella, ed esiste un punto dal quale il materiale viene emesso dal pianeta e trasferito a spirale verso la stella”. Sulla base di ciò, si potrebbe dunque affermare che stiamo osservando gli ultimi momenti di vita di PSR J2322-2650b: secondo Gao infatti, esso ha già perso il 99.9% della sua massa.

L'atmosfera

Usando le capacità nell'infrarosso del telescopio James Webb, il team di scienziati che ha condotto la ricerca è riuscito a studiare per la prima volta l'atmosfera di un pianeta orbitante attorno ad una pulsar. La composizione atmosferica si è rivelata assolutamente bizzarra: il pianeta è totalmente privo di idrogeno, ossigeno ed azoto, elementi molto comuni negli altri esopianeti, compresi i giganti gassosi. Al contrario la sua atmosfera è composta principalmente di elio e carbonio molecolare (soprattutto C_3 e C_2), una particolarità mai osservata finora. Questa atmosfera di carbonio, inoltre, potrebbe generare nuvole composte di grafite e diamanti nel suo nucleo.

Da dove viene?

Dei 6 mila esopianeti conosciuti, PSR J2322-2650b è l'unico che ricorda un gigante gassoso in orbita attorno a una pulsar. Ma come sia nato rimane ancora un mistero da risolvere. Molto probabilmente non si è formato come un pianeta normale in quanto la composizione è completamente diversa. Le sue strane proprietà potrebbero anche significare che non si tratti nemmeno di un pianeta, ma del residuo di una stella anticamente in orbita e lentamente inghiottita. Per trovare una risposta a questo assillante quesito occorrerà sicuramente effettuare altri studi, in questo modo forse, tra qualche anno, potremo dire di avere risolto il mistero di PSR J2322-2650b.

Nicolò Degiorgi

Perché falliamo nei buoni propositi di Capodanno e come raggiungere i tuoi obiettivi quest'anno

Ah, i buoni propositi per l'Anno Nuovo! Quel momento dell'anno in cui, con ancora l'eco dei fuochi d'artificio nelle orecchie, decidiamo che è tempo di un cambiamento. Tuttavia, la gran parte di questi buoni propositi resta tale e si ripropone l'anno successivo. Bisogna però ricordare che la ricerca scientifica sul comportamento umano ha dimostrato che il fallimento delle buone intenzioni è un fatto universale: non bisogna dunque sentirsi troppo in colpa. Una ricerca su un campione di circa 5000 persone, condotta alcuni anni fa da Richard Wiseman, ha dimostrato che il tasso di fallimento delle intenzioni fissate a inizio anno sfiora il 90%, una cifra decisamente esorbitante. Ciò suggerisce che siano in gioco specifiche debolezze nei meccanismi della mente umana da cui dipendono la modifica delle abitudini, i processi di cambiamento e la motivazione. Conoscendole meglio, il fallimento delle buone intenzioni può essere evitato più facilmente.

Formulare piani di cambiamento specifici, misurabili nel tempo.

Le ricerche sperimentali sulle strategie più efficaci per tradurre in atto un'intenzione di cambiamento suggeriscono di deliberare progetti e piani d'azione specifici. Si deve pensare esattamente al risultato che si vuole ottenere e in che modo. Ad esempio, invece di decidere che si farà più attività fisica si deve stabilire che si andrà a correre tre volte a settimana. Questo tipo di piano crea di fatto un innesco all'azione. Si è presa infatti la decisione di seguire un

determinato piano quando si incontra un certo innesco. Inneschi d'azione come questi possono essere sorprendentemente efficaci nel motivare l'azione.

Perseguire obiettivi realistici, frazionare gli obiettivi di cambiamento in sotto-obiettivi facilmente conseguibili

Un altro punto rilevante è quello di impostare piani di cambiamento con obiettivi realistici e agevolmente conseguibili, per tappe e obiettivi intermedi e i cui progressi siano chiaramente misurabili e monitorabili nel tempo.

Fare leva sul rinforzo: mini obiettivi intermedi e rilevazione immediata dei progressi

Una serie di mini obiettivi intermedi nell'itinerario del cambiamento desiderato renderà più agevole conseguirli ogni volta. Ciò impedirà il sentimento di frustrazione che consegue alla constatazione di non avercela fatta, di aver mancato l'impegno, un effetto che fa crollare il livello di motivazione ad agire verso l'obiettivo desiderato e fa ritornare alla cattiva abitudine. E, d'altra parte, conseguire ognuno dei "mini obiettivi" sarà vissuto come un successo comportamentale e rinforzerà l'adesione al programma di cambiamento e le motivazioni a persistere. Il successo comportamentale attiva il sistema cerebrale della ricompensa e induce un rilascio di dopamina. Ciò favorisce l'apprendimento e la fissazione del comportamento, e si trasforma in una spinta motivazionale che attiva il desiderio

di ripeterlo quando si verificano nuovamente le condizioni in cui è avvenuto la prima volta.

Tenere traccia visibile del successo e dei progressi

Il nostro comportamento, e quindi anche il cambiamento, è fondamentalmente modellato dai rinforzi, dalle gratificazioni, dalle ricompense che otteniamo a seguito delle nostre azioni. Un segnale che rimarca un successo comportamentale, e che visualizza e tiene traccia dei progressi, è un incentivo molto robusto per persistere nel cambiamento. Motiva infatti la continuità, e trasforma l'azione in un'abitudine che non richiede più forza di volontà, ma che si avvia automaticamente in risposta a stimoli e segnali appresi.

Concentrarsi sulle ricompense, il piacere e i vantaggi ottenibili dal cambiamento

Sempre a proposito della ricompensa, gli studi sul cambiamento suggeriscono di concentrarsi sulle ricompense ottenibili col cambiamento piuttosto che sui danni eventualmente conseguenti alla persistenza nella cattiva abitudine. Il cervello risponde ai segnali di rischio e di pericolo con la reazione di lotta (più raramente) o di fuga, o ancora col freezing. In questo senso, tali segnali favoriscono comportamenti di ritiro, rifiuto e paralisi. Ciò spiega in parte perché sapere che un certo comportamento può avere conseguenze negative sulla salute non ci impedisce di metterlo in atto o ripeterlo. La motivazione al cambiamento è legata al piacere dei vantaggi e delle ricompense che si possono ottenere, alle emozioni positive associate a queste aspettative. Per questo può essere utile immaginare, descrivere agli altri, scrivere per sé su un diario o rammentare spesso i benefici, la convenienza e l'utilità del cambiamento.

Guardare alle ricadute come tappe necessarie di apprendimento delle nuove abitudini

Il cambiamento delle abitudini radicate è molto difficile, perché la trama delle azioni, degli stimoli ambientali, dei pensieri e delle emozioni che le innescano è letteralmente incorporata, scritta nei circuiti nervosi, nelle parti di memoria codificate nei processi ormonali, muscolari, cardiocircolatori. Per questo, quando si cerca di cambiare un'abitudine si andrà inevitabilmente incontro a ricadute nei vecchi schemi di comportamento. Ma una ricaduta è parte di un percorso di apprendimento. In ogni caduta si impara che un certo modo di agire, un certo ambiente, un certo pensiero, rendono più facile scivolare nei vecchi comportamenti. Studi dimostrano che aiutando le persone ad assumere questa prospettiva si ottiene una più elevata resilienza, il mantenimento della motivazione al cambiamento e, alla fine, un più elevato tasso di successo nella "ristrutturazione" delle abitudini.

Socializzare le buone intenzioni e perseguire un obiettivo di cambiamento alla volta

Le ricerche hanno dimostrato che condividere le intenzioni di cambiamento con persone significative o renderle pubbliche può favorire la loro realizzazione.

Perseguire solo un obiettivo di cambiamento alla volta

Ogni impegno di ristrutturazione delle abitudini richiede una grande focalizzazione: assorbe energia cognitiva, drena attenzione e autocontrollo. Allocare le limitate risorse del nostro controllo cognitivo e volontario su più obiettivi di cambiamento può favorire il fallimento.

Benedetta Cesari

Stephen Curry, il giocatore che ha rivoluzionato il gioco



Stephen Curry non è soltanto uno dei più grandi tiratori della storia dell'NBA: è il simbolo di una rivoluzione tecnica e culturale che ha trasformato per sempre il basket moderno. La sua carriera racconta la storia di un giocatore inizialmente sottovalutato, diventato leggenda grazie a talento, lavoro e una visione del gioco completamente nuova. Nato ad Akron, Ohio, nel 1988 e cresciuto in una famiglia di basket, Curry sviluppa fin da giovane un rapporto naturale con il tiro. Nonostante ciò, il suo fisico esile e l'apparente mancanza di atletismo lo tengono lontano dai grandi college. La scelta del Davidson College si rivela decisiva: qui Curry esplode, diventando uno dei migliori marcatori della NCAA e trascinando una piccola università sotto i riflettori nazionali grazie a prestazioni offensive straordinarie. Entrato in NBA nel 2009 con i Golden State Warriors, Curry ha costruito il proprio dominio offensivo soprattutto grazie a una capacità di segnare da tre punti senza precedenti. La sua pericolosità costante costringe le difese

avversarie a raddoppiarlo già oltre la linea dei tre punti nel tentativo di limitarne l'impatto, aprendo automaticamente il campo: basta un suo movimento senza palla per creare spazi enormi, obbligando gli avversari a difendere porzioni di parquet mai considerate realmente pericolose prima della sua ascesa. Proprio questa abilità unica nel colpire dalla lunga distanza lo conduce al record più iconico della sua carriera: quello di triple realizzate. Superando Ray Allen, Curry diventa il miglior tiratore da tre punti di sempre, ma il primato racconta solo in parte la sua grandezza: il vero valore del suo tiro sta nell'effetto sistemico sul gioco. Stephen Curry continua a macinare record in NBA, confermandosi uno dei protagonisti assoluti della lega anche a 37 anni. La stella dei Golden State Warriors si è resa protagonista di una prestazione da 49 punti che gli ha permesso di eguagliare un record storico detenuto da Michael Jordan, aggiungendo un altro capitolo prestigioso a una carriera già leggendaria. Grazie a questa prova realizzativa contro i San Antonio Spurs, arrivata a breve distanza da un'altra prestazione oltre i 45 punti a Minneapolis, Curry ha raggiunto vette toccate in NBA solo da Michael Jordan. Il numero 30 dei Warriors ha infatti toccato quota 45 partite da 40 o più punti dopo aver compiuto 30 anni, superando un primato che fino a ieri apparteneva esclusivamente alla stella degli anni '90, considerata da molti il migliore di tutti i tempi. Stephen Curry non sta semplicemente accumulando punti e statistiche: sta ridefinendo il concetto di eccellenza offensiva nel tempo. E, partita dopo partita, continua a scrivere la storia della NBA.

Caterina Gamba, in collegamento dall'oltre oceano



Banana bread con cioccolato

Questo Banana bread è super cioccolatoso, facilissimo da cucinare, ideale per tirarti su il morale nelle fredde e uggiose giornate d'inverno e ottimo per utilizzare le banane troppo mature.

Ingredienti

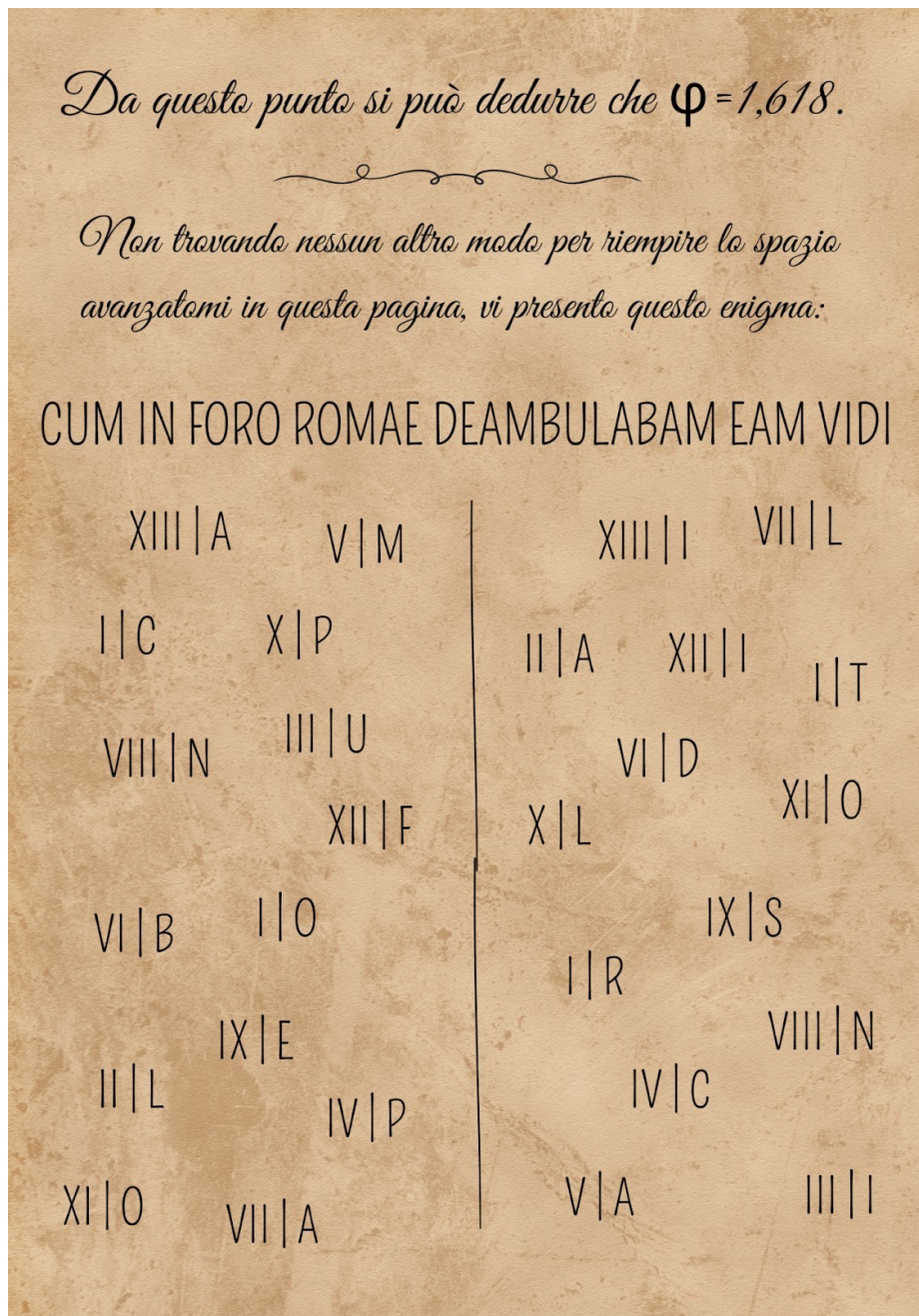
- 200 g di farina di tipo 1
- 40 g di farina di tipo 2
- 65 g di zucchero di canna
- 1 pizzico di vaniglia
- 10 g di lievito per dolci
- 1 pizzico di sale
- 70 g di gocce di cioccolato (si può usare anche un pezzo di tavoletta di cioccolato tritata)
- 3 banane
- 180 ml di bevanda di soia
- 30 g di olio di semi di girasole
- 1 cucchiaino di aceto di mele
- 100 g di cioccolato da fondere

Preparazione

- Preriscalda il forno a 180°.
- Mescola: zucchero, vaniglia, lievito, sale, 55 g di gocce di cioccolato ed entrambe le farine (composto secco).
- Schiaccia 2 banane in una ciotola e aggiungi l' olio di semi di girasole.
- Mescola la bevanda di soia con l' aceto e lasciala riposare 2/3 minuti (composto liquido).
- Aggiungi le banane schiacciate con l' olio e il composto liquido al composto solido e mescola tutto.
- Versa l' impasto in uno stampo rettangolare in silicone rivestito di carta da forno.
- Decora con 15 g di gocce di cioccolato e una banana tagliata a metà verticalmente.
- Cuoci in forno per circa 45 minuti.
- Fai raffreddare il Banana bread.
- Sciogli il cioccolato da fondere a bagnomaria.
- Taglialo e servilo con il cioccolato fuso.

Enigma matematico

Un matematico spiritoso ha lasciato un enigma nascosto in una pagina di appunti sul suo quaderno personale. Ecco qui riportata quella pagina.



ALCUNI UTILI SUGGERIMENTI PER AIUTARVI NELLA RISOLUZIONE:

- La traduzione della frase all'inizio è "mentre passeggiavo nel foro a Roma, la vidi".
- Utilizzate tutti gli elementi che il matematico fornisce (a cosa è strettamente legato il numero *phi*?).
- Le due colonne permettono di trovare due diverse parole. La soluzione è dunque composta da due parole.
- Può essere utile trascrivere su un foglio le lettere con il numero romano a esse associato, in ordine crescente.

Nonna

Mi asciughi le lacrime
con le tue mani che tremano,
le stesse mani che mi cullavano
nella culla della vita.
Portano i segni delle mie ginocchia sbucciate,
delle corse, dei tuoi biscotti meravigliosi,
delle trecce che il vento di primavera
faceva giocare.
Mi rialzi ancora
con lo stesso affetto,
con lo stesso corpo che mi proteggeva dalla
pioggia,
con le stesse parole con cui
mi hai insegnato ad amare il mondo.
Ora, seduta nella tua poltrona,
mi guardi con dolce ammirazione:
la tua piccola,
il tuo sole

Livia Deda

Ya Allah

Ya Allah un grido al cielo,
lacrime che cadono,
una strada che non conosce ritorno.
Sulle spalle un'anima pesante,
sulle mani la polvere dell'indifferenza.
Cammina, cammina,
tra i passi che non finiscono mai
porta il volto del suo paese perduto.
Ama i palloncini
colori leggeri, sogni che volano
ma il cielo gli dona soltanto
lo spettacolo feroce delle bombe.
Ogni lacrima diventa preghiera,
ogni respiro diventa invocazione:
Ya Allah, ascoltami!
E noi restiamo, statuette immobili,
indifferenti,
morti dentro questa realtà crudele.

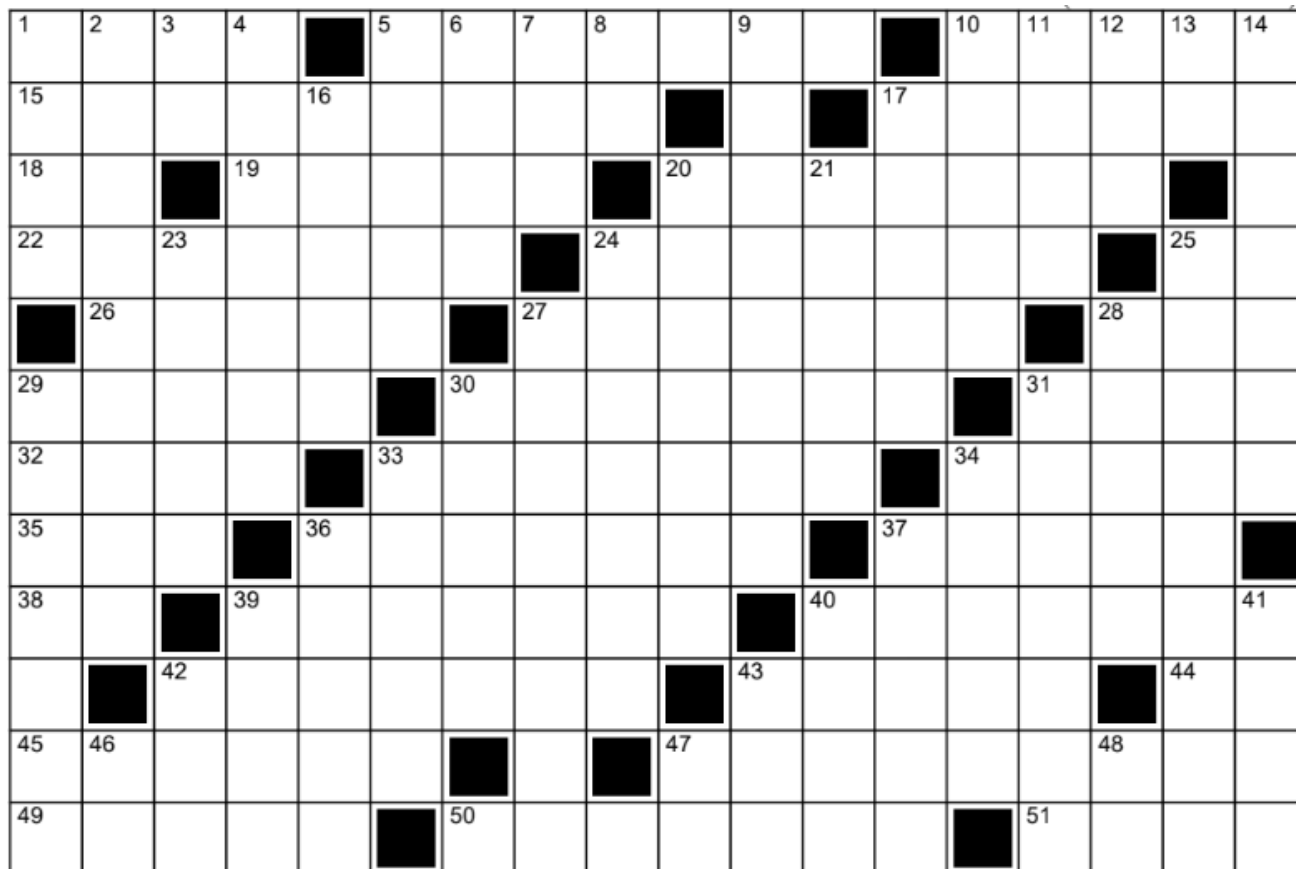
Livia Deda

Posta

Ho scritto per te lettere e le ho lasciate andare.
ogni giorno
il corriere, il vento gentile, le ha portate con sé e si è distratto tra le stelle, seguendo il loro
lento danzare.
se non ti sono arrivate, forse è perché il cielo le ha trattenute ancora un momento.
le stelle, ogni sera, brillano un po' di più:
in ogni riga custodiscono un'attesa, in ogni verso una voce che cammina piano, senza
chiedere nulla.

Livia Deda

Cruciverba



ORIZZONTALI

1. Il cantante di Relax e Take It Easy - 5.
 Tirati fuori da una brutta situazione - 10.
 Moritz dell'Engadina - 15. Protegge il PC -
 17. Le toglie il ferro da stiro - 18. Il centro di
 Avignone - 19. Serene, limpide - 20. Nome
 di donna - 22. Accoglieva le spoglie dei
 caduti - 24. Capitale del Kenya - 25.
 Rendono grandi i pranzi - 26. Si gioca in
 apposite sale - 27. Colei che si preoccupa
 in modo eccessivo di particolari
 insignificanti - 28. Fa coppia con Amedeo in
 un duo comico - 29. Dissodata - 30. Una
 combriccola di furfanti - 31. Il James di
 Misery non deve morire - 32. Ci sono quelle
 celtiche - 33. Alterato, contraffatto - 34.
 Concetta per gli amici - 35. 201 romani - 36.
 Neanche, neppure - 37. Concludono la
 stagione commerciale - 38. Afferma nel
 mondo - 39. Nativi del Myanmar - 40. Le
 bollicine dello spumante - 42. Relativo ad

una lavorazione tessile - 43. Anfibi dal
 corpo tozzo - 44. Alex le ha pari - 45. Prive
 di forma - 47. Suoni di campanellini - 49. Il
 capoluogo del Canavese - 50. Tubi
 anatomici - 51. Faretto orientabile.

VERTICALI

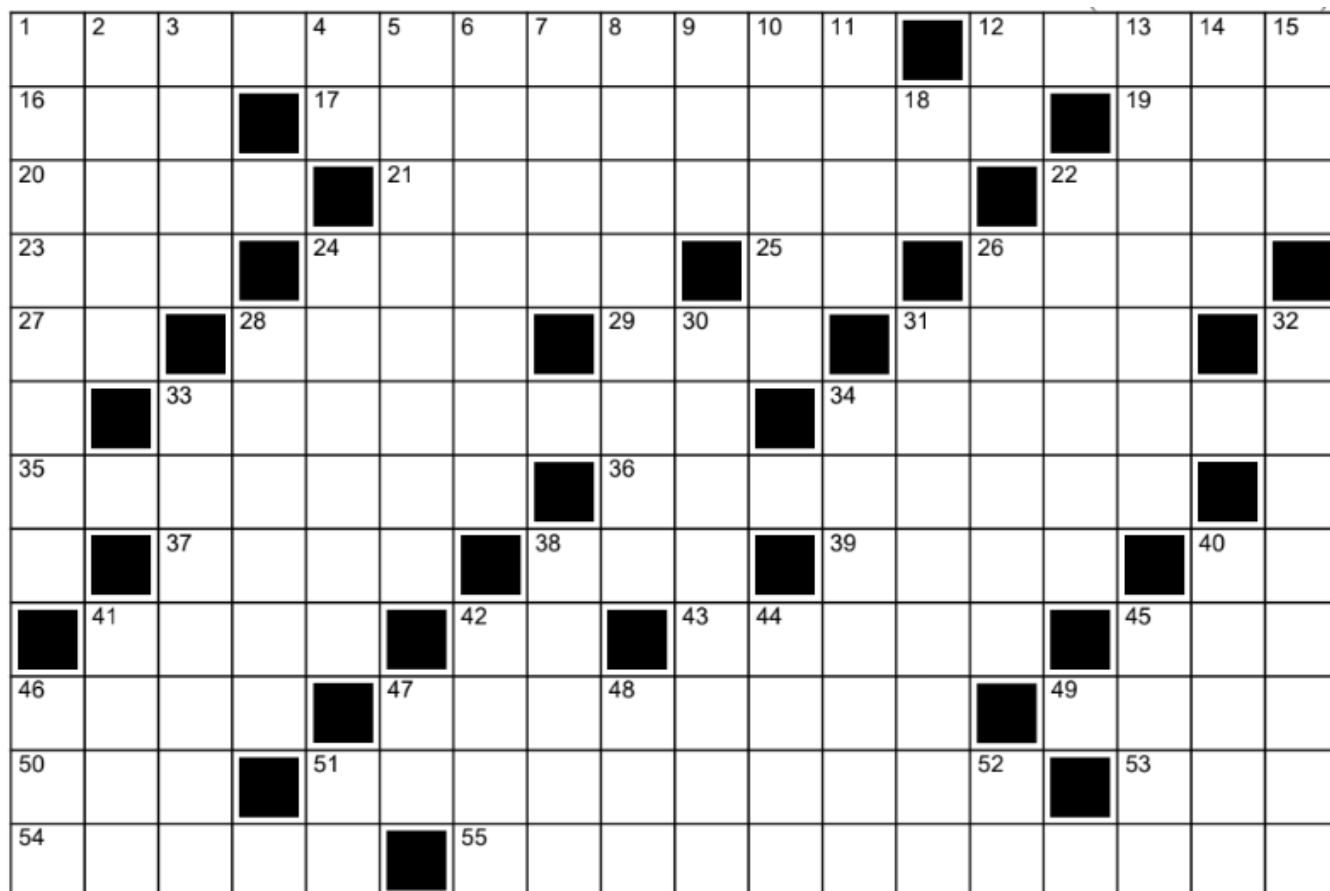
1. Stupisce con trucchi - 2. È il capoluogo
 del Tirolo - 3. I confini del Kuwait - 4. Alto e
 prestante - 5. Storico modello di telefono
 disegnato da Giugiaro - 6. Bruciato - 7.
 Limited User Evaluation - 8. Vedi Sopra - 9.
 Trasportato a rimorchio - 10. Isola croata -
 11. Cantavano poesie - 12. National Gallery
 of Art (sigla) - 13. L'inizio e la fine del kitsch
 - 14. Coperture per circhi - 16. Scrisse
 Mastro-don Gesualdo - 17. Nome della
 Perego in tv - 20. Anna, la protagonista del
 film Roma città aperta - 21. Cacciatori di ____
 = bracconieri - 23. Alessandro ___, noto
 comico - 24. Abita a Caltanissetta - 25. Un

letto di fortuna - 27. Quello del campione è ricco - 28. Animale simbolo del WWF - 29. Arnesi per ridurre in gomitoli le matasse lana - 30. Genitrici - 31. Il Phil cantante batterista - 33. Periodo di vacanze - 34. Centro del modenese - 36. Divinità femminile delle fonti - 37. Dopo i quinti - 39.

Lugubri casse - 40. Videogioco degli anni 70 - 41. La scritta sopra la porta di uscita dei locali - 42. La fine del technicolor - 43. Cattiva, perfida - 46. L'Agusta di Giacomo Agostini - 47. Tifo senza pari - 48. Iniziali della Portman attrice.



Cruciverba 2



ORIZZONTALI

1. Sfacciata, irriverente - 12. La Pambieri attrice - 16. Cattiva, perfida - 17. È buon in una parabola del Vangelo - 19. Il gioielliere li mette in mostra - 20. Condizione di benessere e comodità - 21. Parti delle abat-jour - 22. Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro - 23. Codice in breve - 24. Produce macchine fotografiche - 25. Si incontrano di rado ma sempre in offside... - 26. Squadra di Manchester - 27. La sigla delle Risorse umane nelle aziende americane - 28. La capitale delle Fiji - 29. To be announced - 31. Il tipico lastricato della Parigi-Roubaix - 33. E quel che segue - 34. Un tempo dei verbi greci - 35. Alimentare, cibare - 36. Ammasso di più cose l'una sull'altra - 37. Cerimonia religiosa - 38. Enciclica (abbrev.) - 39. Quantità prescritta - 40. Pece senza uguali

- 41. ___ Avati, regista italiano - 42. Campi senza api - 43. C'è quella di fecola - 45. Logica nei pari - 46. ___ minute = viaggi prenotati all'ultimo - 47. Ha quattro lati uguali - 49. Videogioco degli anni 70 - 50. Società in Nome Collettivo - 51. Congegno per il parabrezza dell'auto - 53. Polizia abbreviata - 54. Scorre in provincia di Siracusa - 55. Hanno a che fare con fili e interruttori.

VERTICALI

1. Un nativo di Baghdad - 2. C'è quello mortis - 3. Lunga gara motociclistica su un percorso accidentato - 4. Iniziali dell'attrice Stone - 5. Fiore rosso dei campi - 6. Emesse, come delle leggi - 7. Scorre nei pressi di Parma - 8. Il solito andazzo - 9. Antica lingua francese - 10. Riscalda anche se è annoiata! - 11. Gestiva il gioco

pubblico e controllava i tabacchi - 12. La provincia di Maranello (sigla) - 13. Disputato tra due persone - 14. Il soprannome del calciatore Pelé - 15. Il Wayne, rapper e produttore discografico - 18. Così finiscono le canzoni - 22. Urbano nei modi - 24. Uniti con ago e filo - 26. Celebre tenore napoletano - 28. Copione americano - 30. Un finissimo cristallo francese - 31. Gli ortaggi che si concentrano! - 32. I tubi delle maschere subacquee - 33. Lo è la necropoli di

Cervèteri - 34. Controlla che le procedure interne ad un'azienda siano rispettate e applicate - 38. A volte finisce nello spam - 40. A volte è grigio quando si beve - 41. Anton scrittore e musicista romeno - 42. Le presta il medico - 44. Il Damon di Hollywood - 45. ___ I did it again, canta Britney Spears - 46. Lista senza pari - 47. Una sigla che indica la quantità sufficiente di sale nelle ricette - 48. Digital Network Engineer - 51. Contengono sodio - 52. La Canalis della televisione.

Soluzione sudoku dicembre

2	6	9	8	3	7	4	1	5
5	8	1	9	4	2	7	6	3
4	7	3	1	5	6	9	2	8
6	9	4	2	8	3	1	5	7
8	1	2	5	7	4	3	9	6
3	5	7	6	1	9	2	8	4
1	3	5	4	9	8	6	7	2
9	4	6	7	2	5	8	3	1
7	2	8	3	6	1	5	4	9

Sudoku (facile)

9		6	2	4	8	3		1
4		7	6	1		5	8	9
8		3					2	
6						1		7
	8		7					
				2	1		6	5
	6			8	7	9		
2	9		1	3				
1							5	

Sudoku (medio)

			9	7	3	2	4	5
7		9					3	
							9	
	7			9	8	4	6	
		3	4	5				9
	9		1					
	4					6		3
	6	5	2		4			
			6	1			2	4

Sudoku (difficile)

		6	8		3	5		
				2	4			7
							2	
		9						
3	7							
8	2		5				9	
1			4		9			
9		4	7	5			3	
					6			5

Sudoku (maestro)

		9		4		8		
	6		5		8			2
5				3				
	4						7	
7			2		5	9		
			3					
		1						6
4			7		9	2		
				8				

Sudoku 16x16

6				1		C	5	4	B				2		A
	4		D	3				8	6	2	5	G	7		
	G	8				2	7			E		C		5	4
		9	2	8		D		A	7			3	1	6	
G			F			1	4	2	C	5	3			D	
		5	C			E	D		1	4	6		3	7	
A	2				3	5			9	8	E	1		4	C
	D	3		2			8	B			F	E		G	9
	1			D			3	E		B	A		4		6
3	A	D	E	C	8				4	G	2	F	9		1
2		C			A	B			F						
7		4		5		9	F	3				A		E	2
	F		5			8				D	9	6		1	
	3	G		B	6	4		F		A		9	C		
D		2	8			3	C	7	E				F	A	
	C			G	D	F			2		4				7

Sudoku 16x16

F	D	9		A		6							2		1
6	C			8	F			7	5	G		4			
4		1	3			9				8	D		7		F
		7	8			D								A	
G	B			3	6	5	2				1		E		
	4			C	9		A	G	F	D			1	5	
8		F	D	7		1	G	B		2				4	
				F	8	4	D		7	A				2	
	7				5	F		3	8	B	G				
	G				B		8	D	2		F	C	5		9
	3	8			4	2	C	A		E	6			F	
		6		D				5	C	1	4			8	2
	E								1			2	8		
C		D		5	3				G			1	A		E
			6		A	8	F			C	B			7	4
7		2							3		A		F	C	B

Summa citatio

Temi anche tu il tuo prof? Prendi la scuola troppo sul serio? Summa Citatio ha la soluzione per te! Dietro ogni insegnante si cela un animo che spesso può essere più spiritoso di quanto siamo portati ad immaginare e può riuscire persino a donare qualche perla di saggezza (se ne avete potete mandarle via all'indirizzo summacitatio@liceolussana.eu o scrivercele su instagram "quintopianobg_").

Abbiamo collezionato le citazioni più belle dell'ultimo mese di scuola e siamo qua per proporvele!

Prof sta spiegando un mito e poi arriva a parlare dei popoli del mare in storia
Prof: "Ma perché vi ho raccontato dei popoli del mare?"
Carlessi, italiano e storia

"La matematica non esiste. I numeri sono una proiezione della mente umana, basta non pensarci!"
Balestra, geostoria

ora di supplenza
"Gente, io duro 10 minuti e poi me ne vado!"
Tognola, matematica e fisica

La classe alla prof di inglese: il Prof prima di lei ci diceva: "Stop Tallllllllkkkkkinggg"
Prof: "Ma era indiano?"
Lenzuolo, inglese

Ti mangio i polpacci!
Trouillet, Madrelingua francese

"Ragazzi qui c'è scritto 31,9%...quindi arrotondo a 40"
Valente, lettere

"Voglio sperimentare nuove forme di vita.. anche una pianta grassa va bene"
Vuocolo, italiano

entra uno studente che fa atletica a livello agonistico
Prof: "Ma come cammini? Salti ostacoli anche in classe?"
Carlessi, italiano e storia

Alunno: "Ma Prof, visto che ho preso insufficiente nella verifica, per non avere giù educazione civica in pagella, si potrà fare un'interrogazione di recupero?"
Prof: "No, ti attacchi"
Borellini, inglese

Studente: "Sono stanco, è da tante ore che sono a scuola"
Prof: "Non interessa a nessuno"
Sammito, scienze

Prof sedendosi sulla sedia
"Hai proprio il culo caldo Marcello!"
Marcellino culo caldo"
Bellocchio, arte

Questo articolo non ha intenzione di offendere o attaccare il fondamentale ruolo degli insegnanti, porgiamo in anticipo le nostre scuse nel caso in cui qualche docente non abbia colto il lato ironico della nostra rubrica. Facciamo i complimenti a quelli che invece si sono aggiudicati le citazioni del mese ed hanno conquistato la fama e la stima delle masse studentesche attraverso gli aforismi di alto livello sopracitati.

Caterina Gamba, in collegamento dall'oltre oceano

LA REDAZIONE DI “QUINTO PIANO”

Direttrice: Irene Pedersoli

Vicedirettore: Angelo Cogliati

Segretaria: Alice Cristini

CAPOREDATTORI

Alice Botti

Lucia Cesari

Aurora Corti

Livia Deda

Benedetta Facchetti

Gabriele Fernandez

Caterina Gmaba

Giulia Maffeis

Teodora Vilcea

REDATTORI

Giovanni Bonaldi

Btissam Ben Halal

Omaima Ben Halal

Francesca Berni

Benedetta Cesari

Angelo Cogliati

Nicolo' Degiorgi

Pietro Degiorgi

Gabriele Doyle

Tommaso Furlotti

Gabriele Giorgio

Maia Iavarone

Alessandro Mirabella

Federico Perniceri

Marta Ruggeri

Elisa Zucchelli

Grafica: Camilla Gritti, Elisa Zoto e Marta Tavani

Copertina: Noushin Islam

