

IL CASSINISTA

IL MENSILE DEL LICEO SCIENTIFICO CASSINI DI GENOVA



Magistrati robot in Cina

A cura di Alessandro Fasce

Qualche settimana fa, dopo pranzo, mentre sfogliavo annoiato le notizie più recenti, ho avuto modo di imbattermi in un articolo del "Fatto Quotidiano". Ebbene, il suo contenuto mi ha lasciato totalmente esterrefatto e mi ha sconvolto al punto che vi ho riflettuto per tutto il giorno. La notizia che la nota testata giornalistica riportava era quella riguardante l'introduzione di un magistrato robot in Cina. Veniva inoltre specificato che, al momento, verranno sostituiti dalle loro controparti algoritmiche, esclusivamente i magistrati d'accusa: ovvero coloro i quali devono valutare quali processi portare a giudizio e quali archiviare; c'è tuttavia da scommettere che, tra qualche tempo, anche il giudice umano (o meglio, per citare Nietzsche, "umano troppo umano") verrà "digitalizzato".

In prima battuta la notizia, come precedentemente detto, mi ha stravolto, in quanto la giustizia stessa è il prodotto di millenarie riflessioni filosofiche e etiche, di esseri in carne ossa. È un ambito che, nella mia concezione, è intrinsecamente umano, per sua stessa natura.

Tuttavia, ho deciso di soprassedere per un attimo a questa mia convinzione e cercare di analizzare questa notizia con la sua portata rivoluzionaria, limitando al massimo quelli che "Gadamer" definisce pregiudizi: ovvero i preconcetti derivanti dalla nostra stessa esperienza e dai nostri valori, con cui tendiamo a osservare e giudicare un qualsiasi evento o oggetto.

Ho iniziato riflettendo sulla natura degli algoritmi. Essi sono essenzialmente dei programmi capaci di compiere delle operazioni (nel caso specifico della magistratura delle scelte), tenendo conto di diversi fattori, che trattano e considerano in maniera differente, in base ai criteri con cui sono stati realizzati.

Ho proseguito meditando sul funzionamento della giustizia e ho concluso che questa dottrina deve necessariamente ammettere una certa dose di soggettività. Nonostante, vi sia un codice di leggi ben preciso, ai magistrati è spessissimo richiesto di interpretare quest'ultime, facendo scadere il giudizio in un prodotto soggettivo, la cui sostanza dipende in larga parte dall'interpretazione personale del giudice. Proprio per l'impossibilità della giustizia di essere una scienza pienamente oggettiva, esistono, per uno stesso processo, diversi gradi, che fanno sì che il giudizio possa essere cambiato tenendo conto di più visioni ed interpretazioni dei magistrati, in modo da giungere il più vicino possibile, alla sentenza migliore.

Ne ho concluso quindi, che, per funzionare al meglio, la giustizia deve essere sottoposta, entro certi limiti, a una pluralità di giudizi, prodotti da soggetti aventi sensibilità e pregiudizi differenti. Risulta dunque deleteria per la giustizia, l'introduzione, in qualità di massima ed esclusiva autorità decisionale, di un algoritmo capace di fornire una sola interpretazione delle leggi, che non

può essere sottoposta a revisione, poiché comune per tutti gli automi e perché è designata come unica giusta. Infine, trovo che per i motivi precedentemente enunciati sia necessario utilizzare gli algoritmi come figura esclusivamente ausiliaria per i magistrati, in modo che possano suggerire a quest'ultimi interpretazioni differenti, che permettano di giungere alla sentenza più giusta.

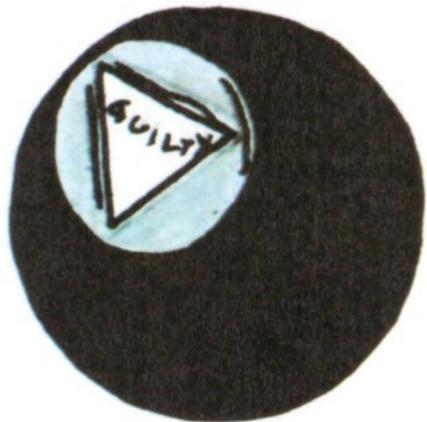


Illustrazione a cura di Daniil Badalato

Censura: Sempre più nascosta agli occhi delle persone

A cura di Marko Davide Poggi

È da poco uscito su Steam, l'invasore comunista durò fino al 1959, finché l'accordo di negoziato digitale di videogiochi, il nuovo titolo di Square Enix e Deck Nine, *Life is Strange: True Colors*, e subito dopo è presentato come un valido esponente dell'omonima saga. Il gioco ha ricevuto recensioni molto positive sulle store di Valve, al momento il 90% delle 3,785 totali. Tuttavia, basta cambiare il filtro della ricerca a solo recensioni negative per vedere l'enorme quantità di recensioni cinesi contro il gioco. La maggior parte di esse si scagliano contro il politicamente corretto contenuto nel gioco e sulla strumentalizzazione politica del titolo stesso, motivazioni che nulla hanno in comune con il contenuto e la qualità del prodotto. Traducendo le varie recensioni in italiano leggiamo che sono tutte, più o meno implicitamente, contro l'indipendenza Tibetana dalla Repubblica Popolare Cinese. La motivazione? La presenza della bandiera del Tibet all'interno del gioco. Nelle scene iniziali la protagonista Alex passa vicino ad un negozio chiamato *Treasures of Tibet*, il che espone per fini puramente decorativi il suddetto vessillo. Per capire lo scalpore di questa bandiera dobbiamo fare un salto indietro nel tempo fino all'invasione del Tibet agli inizi del 1950, l'anno successivo alla fondazione della Repubblica Popolare Cinese da parte di Mao Zedong. Tra il 6 ed il 19 ottobre 1950, l'esercito popolare di liberazione cinese prese la città tibetana di Chamdo e iniziò le trattative per l'annessione del Tibet che si conclusero nel 1951 con un accordo tra i rappresentanti di Pechino e quelli di Lhasa. La resistenza popolare contro

al 1959, finché l'accordo di pace venne stracciato, rendendo ufficialmente il Tibet regione autonoma cinese. La Cina ha dimostrato di sapersi evolvere, seppur in senso negativo, nelle sue politiche censorie rispetto alle tecniche passate. L'episodio *Life is Strange* non è neanche il primo della sua serie; nel caso dello sparatutto *Warframe*, il gioco aveva ricevuto molte recensioni negative perché nelle impostazioni della lingua comparivano come selezionabili sia Hong Kong che Taiwan, mentre il titolo taiwanese *Devotion* fu colpito perché conteneva riferimenti a *Winnie the Pooh*, nome usato spesso per indicare sarcasticamente il presidente cinese Xi Jinping, data la sua apparente somiglianza con il famoso orsetto Disney. Queste azioni non devono essere intese come mirate a distruggere i prodotti scomodi alla Cina ma anzi a prevenire che possano esserli. Il mercato videoludico cinese è il terzo al mondo, con circa 17 milioni di clienti che effettuano il 10% di tutte le transazioni con Steam, e perderlo per gli sviluppatori significherebbe rinunciare a ingenti guadagni, costringendo i produttori a adeguarsi alle linee della Cina. In generale le azioni cinesi sembrano mirate a creare un sistema di controllo completamente velato e mirato ai giovani che, seppur con ingenti restrizioni, sono sempre più interconnessi. Esso deve riabilitare l'immagine della nazione, mostrando la Cina come un luogo dall'ottimo tenore di vita, completamente opposto alle azioni di dubbia moralità portate avanti dal governo.



Da circa un mese su internet circolano foto satellitari di quella che sembrerebbe una enorme partita a Risiko: avete presente quando, determinati a conquistare la Kamchatka, ammassavate tutti i vostri piccoli carri armati al confine sperando che lanciando il dado non uscisse il numero uno? Ecco, questo è proprio quello che sta facendo la Russia con le sue circa settantamila truppe schierate sul confine con l'Ucraina, ma state tranquilli, i soldati di Putin non hanno alcuna brutta intenzione eh; infatti, come dice la portavoce del ministro degli esteri russo, Maria Zakharova: "il massiccio movimento di truppe interno al confine rientra in una serie di normalissime esercitazioni".

Così non la pensa il Washington Post che, attingendo informazioni da dossier riservati della CIA, ha pubblicato un bellissimo articolo nel quale espone il vero piano del Cremlino: un'invasione di

Donbass e parte dell'Ucraina settentrionale tramite quattro punti di sfondamento; "normalissime esercitazioni" Maria?

Il presidente Biden ha subito fatto la voce grossa avvisando di "sanzioni mai viste" in caso di un intervento armato russo, per poi andare al fulcro della questione incontrando in videoconferenza il suo omologo ruteno Vladimir Putin; non è ben chiaro cosa si siano detti, ma si è venuti a sapere di come i toni si siano fatti pesanti fin dai primi minuti con minacce, avvertenze e intimidazioni che sarebbero volate da una parte all'altra del "tavolo virtuale".

Analizziamo però il perché di questo ennesimo braccio di ferro tra Russia e resto del mondo: "la grande nazione innervata" sembrerebbe programmare l'invasione per favorire una indipendenza delle Repubbliche che occupano oggi la tanto famosa area del Donbass, nonché un

loro avvicinamento alla sfera di influenza moscovita; peccato che questa sarebbe una mossa oramai inutile poiché questa regione è già, in via ufficiosa, separata dall'Ucraina, a seguito del conflitto scoppiato sette anni fa nella regione.

Quello che potrebbe essere il "Casus Belli" sarebbe in verità un altro: l'entrata dell'Ucraina nella NATO; l'ex nazione sovietica avrebbe infatti, per la seconda volta nella sua storia, fatto domanda per entrare nella NATO, organismo della quale è già alleata, ma alla quale non ha mai potuto aderire.

La richiesta di adesione sarebbe stata inviata ad aprile scorso e fonti pratiche dell'ambiente internazionale avrebbero confermato un buon andamento del processo burocratico; ecco spiegato il perché di questa enorme parata militare al confine: la Russia ha, in passato, minacciato infatti più volte la guerra

in caso di un'entrata ucraina nell'organizzazione.

I timori di Putin sono comprensibili: una nazione, tra le altre cose occupante buona fetta dei tuoi confini occidentali, con la quale già non scorre buon sangue ma con la quale scorre sangue e basta, si unisce alla più potente Organizzazione Militare del mondo; aggiungiamo come la suddetta organizzazione sia capitanata dal tuo più acerrimo nemico ed ecco fatto.

La situazione però non ci è nuova, si tratta dell'ennesimo braccio di ferro tra i due grandi poli del mondo che, speriamo, vada a concludersi con un nulla di fatto; il peggio potrebbe essere passare un Natale senza riscaldamento dato che tra i tanti moniti russi c'è stato quello di tagliare le forniture di gas a noi europei, ma si sa, le stufe elettriche non sono poi così care.

Illustrazione: Giulia Negri

Il paradosso di Penrose

A cura del prof. Andrea Marengo

Siamo abituati a pensare che il passato sia qualcosa di fisso, bloccato, indelebile e al futuro come a qualcosa di fluido, aleatorio. Questa visione deriva in modo naturale dal fatto assunto come ovvio, che il presente sia uguale ovunque e che separi il passato dal futuro come un'ubiqua linea divisoria. Ma le cose stanno davvero così?

Osservando il mondo che ci circonda sorge spontaneo considerare il tempo e lo spazio come entità che esistono indipendentemente una dall'altra e questo ha accomunato molti filosofi e scienziati del passato. Ad esempio, per Newton "lo spazio è assoluto, per sua natura senza relazione ad alcunché di esterno, rimane sempre uguale e immobile". Per fare capire meglio cosa intende con spazio

assoluto, Newton nei "Principi matematici della filosofia naturale" del 1687, fa l'esempio del celebre esperimento del secchio pieno d'acqua e posto in rotazione attorno al proprio asse. Se osserviamo l'acqua al suo interno vediamo, dopo qualche istante, che l'acqua più vicino alle pareti inizia a salire disponendo il suo profilo a forma concava con il vertice nel centro. "Perché prima era invece piano?" Si chiede Newton. "Perché era ferma. Ferma rispetto a cosa? Rispetto allo spazio assoluto." Un riferimento assoluto sembra importante per descrivere i fenomeni e sulla base di questa considerazione Newton formulerà il principio di inerzia, che porterà a dire che il vaso rotante non è un sistema inerziale pur osservando anch'esso l'acqua ferma. In altre pa-

role, anche se guardassi l'acqua osservandola dal riferimento del secchio la vedrei ferma ma potrei capire che è invece in moto circolare dal fatto che la vedo concava. Per Newton anche "Il tempo è assoluto, vero, matematico, in sé e per sua natura senza relazione ad alcunché di esterno, scorre uniformemente, e con altro nome è chiamato durata; quello relativo, apparente e volgare, è una misura (esatta o inesatta) sensibile ed esterna della durata per mezzo del moto, che comunemente viene impiegata al posto del vero tempo: tali sono l'ora, il giorno, il mese, l'anno". L'assolutezza del tempo, ossia che il tempo passasse allo stesso modo per tutti gli osservatori, era una cosa talmente ovvia che Newton non si sofferma oltre.

In altre parole, per Newton il tempo è universale, il presente è lo stesso in qualunque punto dell'universo. Due secoli dopo però, un punto di vista diverso si avrà con la teoria della relatività di Albert Einstein. Da tale teoria si ottiene che le cose in realtà non stiano affatto così. Passato presente e futuro non possono essere separati in modo netto e assoluto e questo fatto ha conseguenze molto profonde sulla stessa nostra precedente concezione del tempo e dello spazio. Per capire bene cosa implica questa affermazione dobbiamo pensare allo spazio e al tempo come un blocco unico dove lo spazio e il tempo si intrecciano e dove questa commistione crea delle implicazioni veramente strane. Ad esempio, appare ovvio che quando pensiamo ad un even-

to nel passato lo vediamo come un qualcosa che non è più possibile modificare, sembra che solo il presente esista come realtà modificabile. Il futuro invece è visto come qualcosa di indefinito e possiamo immaginarlo precisamente solo se è molto vicino ad "ora". In ogni caso tutti concordano su cosa sarà il futuro e su cosa è stato il passato. Se ora guardiamo tutto questo dal punto di vista della teoria della relatività, ci accorgiamo che non è più vero. Il motivo è che la simultaneità tra due accadimenti diventa un concetto relativo. Due eventi che per un osservatore si compiono nello stesso istante non lo sono più per un altro osservatore. Addirittura, l'ordine con il quale avvengono due eventi può essere invertito a seconda dell'osservatore. Se osservo due eventi come, ad esempio, due gocce d'acqua che arrivano al suolo in tempi diversi e che chiamo genericamente evento A quando ne arriva una, e B quando arriva l'altra, non ho dubbi a dire che arrivano assieme. Questo è quello che avverrà se ad esempio sono partite allo stesso istante e dalla stessa altezza.

Un osservatore diverso potrebbe invece dire che è arrivato prima A e poi B e un altro ancora potrebbe vedere invece arrivare prima B e dopo A. Non solo. Secondo questa teoria anche lo stesso ritmo con il quale scorre il tempo è modificato e ciascuno di noi si muove dal passato al futuro con una diversa rapidità. Quindi se non possiamo dire cosa è nel presente e cosa è nel futuro in modo assoluti visto che tale affermazione dipende dall'osservatore, non esiste più un unico presente, un unico passato e un unico futuro. Ognuno di noi fa esperienza di un proprio presente passato e futuro, ma il modo con il quale viene fatta questa suddivisione è diversa per tutti e più è

alta la velocità dei due osservatori e più è diversa la distinzione. Il passato il presente e il futuro devono quindi essere messi sullo stesso piano dando così origine alla visione *eternalista* del tempo. Così come esiste un punto nello spazio dobbiamo ammettere che ogni istante di tempo esiste già in ogni punto dello spazio, è solo il nostro punto di vista limitato a creare l'illusione dello scorrere del tempo e del movimento dal passato al futuro in modo simile ai fotogrammi di un film. Questa idea del tempo che scaturisce dalla teoria della relatività, non è solo un'ipotesi, perché tale teoria è una delle teorie fisiche meglio sperimentate che possediamo e il fatto che il tempo non sia assoluto sé stato messo alla prova innumerevoli esperimenti e tutti hanno dato esito positivo. Quindi per quanto astratta possano sembrare le affermazioni sullo spazio-tempo dobbiamo prendere atto che è il modo reale con il quale funziona la natura. Roger Penrose ha inventato un paradosso per fare capire meglio il funzionamento del nostro universo: "Supponiamo sulla galassia di Andromeda ci sia un Consiglio Supremo che deve decidere se attaccare la terra. Supponiamo che tale Consiglio Supremo sia nel mio presente e che la decisione non sia ancora stata presa e che quindi l'esito della decisione sia nel mio futuro, quindi ancora indeterminata. Se ora una persona mi passa accanto in questo momento e quindi si muove rispetto a me, questa persona avrà un diverso presente. Dato che Andromeda è molto lontana basta anche una velocità di una camminata per sfasare i nostri presenti in modo significativo anche di molte ore. Per questa persona la decisione potrebbe essere già stata presa e nel suo presente le navi spaziali stanno già dirigendosi verso la terra. Allo stesso modo, su Andromeda potrebbe

esserci una persona che ha nel suo presente, eventi e accadimenti che sono nel mio futuro." Analizzando bene la teoria si ottiene che possono essere invertiti solo eventi che non sono connessi tra loro da una relazione causa-effetto. Quindi possiamo affermare che da qualche parte nello spazio-tempo c'è qualcuno che ha nel suo presente Attila che trionfa nella battaglia di Chalons o un altro che vede Van Gogh che da l'ultima pennellata alla "Notte Stellata". Non si può dire in assoluto che questi eventi siano passati perché dobbiamo vedere lo spazio-tempo come un unico blocco e quegli eventi coesistono con qualunque altro evento dello spazio-tempo. Sorge allora spontanea una domanda: "se gli eventi esistono già perché li vediamo scorrere dal passato al futuro? Non potrebbero invertirsi?", oppure "se spazio e tempo sono da considerare un unico blocco perché posso stare fermo nello spazio ma non nel tempo e perché lo spazio in tutte le direzioni ci appare reale invece per il tempo associamo a realtà solo il passato ma non il futuro?". La direzione del tempo è determinata dall'aumento del tempo è legata alla crescita dell'entropia. Se osserviamo una palla di neve lanciata contro un muro mentre si infrange in tante parti, ci rendiamo conto che sarà impossibile che si rimettano assieme per riformare la palla con un moto temporalmente invertito. I fenomeni hanno una freccia temporale verso uno stato di massimo disordine e questo dà l'illusione di un tempo che scorra in un'unica direzione. Tutti i processi che avvengono in natura hanno una direzione e non possono essere invertiti temporalmente come l'esempio della palla di neve. Quindi la nostra esperienza è quella di una chiara differenza tra passato e futuro, siamo così in grado di ordinare gli eventi nel tempo senza nessun dub-

bio perché associamo sempre un disordine maggiore al passato rispetto al futuro. Ci sempre che il passato sia più reale del futuro perché la nostra mente elabora gli stimoli formandosi l'idea di ciò che è accaduto e di ciò che potrebbe accadere. Il passato però essendo più ordinato ha molte meno condizioni precedenti che possono portare la situazione attuale rispetto a quelle, che invece, possono portare alla situazione futura. Senza rendercene conto facciamo istintivamente i conti col fatto che l'entropia aumenta per organizzare la realtà. Inoltre, i processi di formazione dei ricordi nella nostra memoria, coinvolge sempre un aumento del disordine. La formazione di una memoria coinvolge una organizzazione della rete neuronale che va necessariamente a disordinare l'ambiente circostante. Queste considerazioni le possiamo trasportare dall'enormemente piccolo all'enormemente grande. Anche la formazione della struttura dell'Universo ha subito un aumento del disordine dato che nei primi istanti di formazione il disordine era molto minore e ha iniziato a crescere fino al punto che osserviamo oggi.

Il merito di Albert Einstein è stato che era assolutamente convinto che il modo giusto di vedere la realtà fosse questo pur non disponendo ancora delle verifiche sperimentali che disponiamo oggi. A dimostrazione di questo fatto, c'è la lettera commovente che Einstein invia alla sorella del suo migliore amico, Michele Besso, dopo avere appreso della sua morte: "Egli mi ha preceduto di poco nel congelarsi da questo strano mondo ma ciò non significa niente per noi che crediamo nella fisica la divisione tra passato presente e futuro ha solo il valore di una ostinata illusione".

Salvador Dalí, la persistenza della memoria. 1931

Acqua e regolite: l'inizio del sogno o una bomba ad orologeria?

A cura di Ludovica Davini

La comunità scientifica, nonostante i continui rallentamenti causati dalla pandemia, è riuscita a continuare le sperimentazioni e i viaggi verso nuove frontiere.

Uno dei progetti importanti che sta fronteggiando i ritardi è Artemis, il programma della NASA che riaprirà le porte dell'esplorazione lunare. Artemis non ha solo come obiettivo portare sulla Luna la prima donna ed il prossimo uomo, ma di stabilire una presenza autosufficiente costante nel tempo e di avviare lo studio delle tecnologie che serviranno per una futura missione su Marte.

Una delle prime necessità derivante dal fatto che è un progetto a lungo termine è la gestione delle risorse. Il numero di astronauti che vivranno sulla Luna è ancora da definire ma la NASA mira a costruire delle vere e proprie colonie, permettendo così a numerosi scienziati e ricercatori di mettere piede sul suolo lunare. Il ritorno sul satellite, inoltre, ha catturato l'interesse dei privati che vedono la Luna come una fonte redditizia di guadagno infatti progettano di avviare al più presto missioni di turismo spaziale, il quale offre già numerosi progetti di viaggi aperti al pubblico in orbita bassa terrestre. Dunque, un rifornimento periodico delle risorse primarie non è attuabile, dal momento che porterebbe le colonie in una situazione di precarietà, sia per motivi logistici, derivanti dalla totale dipendenza dalla Terra, sia per motivi economici, che aumenterebbero i costi del mantenimento di questi avamposti.

Una delle proposte a cui i ricercatori stanno lavorando, per permettere l'attuazione degli obiettivi previsti, consiste nella produzione in loco di alcune risorse necessarie, tra cui l'ossigeno e l'acqua.

Da quest'anno l'estrazione di acqua dalla regolite, risultato dal processo di estrazione dell'ossigeno dal suolo del satellite, è diventata realtà, e rende così il sogno lunare sempre più vivido. La soluzione è stata pubblicata sul sito del Politecnico di Milano il 6 maggio 2021 nell'articolo intitolato "Produrre acqua dalla sabbia lunare". A capo del progetto vi è la professoressa Mi-

chèle Lavagna che, insieme alla sua squadra del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali del Politecnico ed in collaborazione con OHB, sono riusciti ad estrarre l'acqua dallo strato più esterno della superficie lunare attraverso un macchinario prototipale. Lo studio è parte della missione dimostrativa ISRU (In-Situ Resource Utilisation) per lo sviluppo di tecnologie volte all'utilizzo di risorse in loco, finanziata dall'ESA, Agenzia Spaziale Europea, e in parte dall'ASI, Agenzia Spaziale Italiana.

Gli studi sulla regolite hanno portato alla conclusione che il suo peso è formato per il 40% da ossigeno. Questo elemento si trova legato a vari metalli sotto forma di silicati. Presenti anche sulla Terra, come il metasilicato di calcio o wollastonite, (CaSiO₃), un minerale comune che si trova nei proietti vulcanici e viene utilizzato nella creazione delle ceramiche per gli alti valori di luminosità e candore. La conoscenza dei minerali ha permesso di calcolare con esattezza le reazioni chimiche per compiere l'operazione e la quantità di acqua estratta. Grazie a ciò, è stato possibile costruire un macchinario in grado di prelevare più ossigeno possibile. L'invenzione del Politecnico risolve un'altra difficoltà, l'utilizzo dei metalli. In seguito al processo di separazione i metalli privi di ossigeno sarebbero pronti all'uso immediato sotto forma di scorie, ad esempio per la copertura esterna delle basi o per alcuni esperimenti.

Il prototipo della professoressa Lavagna è un piccolo macchinario diviso in tre parti che sfrutta la termodinamica: l'ossigeno, intrappolato nella regolite, viene dapprima separato dalle leghe metalliche, poi legato all'idrogeno ed infine portato allo stato liquido sotto forma di acqua.

Il primo stadio consiste in un forno ad alte temperature, dove viene inserita una miscela di gas ad alta pressione. Una volta raggiunta la temperatura ottimale, la sabbia lunare viene fatta entrare dalla parte alta del macchinario, iniziando così il processo per ottenere l'acqua. Al suo interno le elevate temperature fanno in modo che il legame

dell'ossigeno nei silicati si rompa. Una volta libero, avviene un'interazione con il metano che unisce l'ossigeno al carbonio, formando anidride. L'anidride carbonica (CO₂) formatasi, e la restante miscela di gas, vengono trasportati nel secondo stadio. La seconda reazione chimica avviene in un altro forno a temperature leggermente inferiori, in modo da permettere all'ossigeno di legarsi ad un nuovo compagno, l'idrogeno. L'acqua ottenuta è sotto forma di gas (H₂O (g)), ma sono ancora presenti i gas di scarto delle leghe metalliche. A questo punto le molecole passano nell'ultimo stadio, definito dalla professoressa come un potente frigorifero, che ne abbassa la temperatura fin sotto lo zero e fa passare il gas dallo stato gassoso a quello solido. Infine, il ghiaccio ottenuto viene posto in un condensatore che, alla temperatura di 0 gradi Celsius, lo scioglie. Finalmente la tanto attesa acqua viene separata dalle scorie ed è pronta all'uso.

Dal progetto di ricavare l'acqua dalla regolite derivano delle problematiche che, se non considerate in tempo, potrebbero innescare in futuro un abbandono delle colonie.

L'ostacolo della produzione consiste nella quantità di regolite usata. L'acqua estratta in loco servirà inizialmente per avviare e sviluppare le serre nelle quali, nei piani della NASA, verranno coltivate piante in grado di produrre il cibo necessario per sfamare gli astronauti e l'ossigeno sufficiente per respirare e per creare l'acqua. Ma non sappiamo ancora quantificare la richiesta di acqua per l'eventuale avvio delle serre lunari. La regolite è solamente una parte della superficie lunare, con uno spessore che varia tra i 5 ed i 10 metri, una porzione complessivamente piccola in vista di una residenza duratura sul satellite. Il rischio consiste nell'utilizzarne ingenti quantitativi sul lungo termine, con il rischio di arrivare ad una situazione di sfruttamento eccessivo della regolite. Gli scavi verranno fatti in siti vicini alle basi, che potrebbero avere il bisogno di allargarsi e, se troppo lontani, porterebbero seri problemi logistici e di ap-

provigionamento. Così le miniere a cielo aperto di regolite potrebbero avvicinarsi un domani all'episodio accaduto negli anni '60 in Russia. Nel 1953 il presidente del Consiglio dei ministri Georgij Malenkov introdusse una riforma agraria che da lì a una decina di anni vide la Russia protagonista di un aumento della produzione agraria notevole. La riforma consisteva nell'utilizzo delle così dette terre vergini, ovvero delle zone incolte nella steppa russa. A causa dello sfruttamento eccessivo e l'assenza di un piano agricolo curato, le terre furono svuotate da tutti i principi nutritivi, rendendole prive di alcun riparo dall'erosione. Così la riforma fu letteralmente spazzata via dal vento, e le terre, che un tempo furono fertili, diventarono zone di nuda e sterile steppa, lasciando i contadini senza terra per vivere. D'altro canto, la Luna è priva di vento, ma è soggetta a continui impatti coi meteoriti. Non essendoci atmosfera, non sappiamo come la pioggia di detriti possa reagire con le scorie metalliche lasciate della produzione di acqua, le quali potrebbero produrre una sabbia meno coesa e rischiando così di riprodurre l'abbandono delle colonie per l'ingestibile numero di scorie e l'insufficiente spazio rimasto nei pressi delle basi.

Carl Sargan nel 1990, dopo aver visto una fotografia scattata da Voyager che ritraeva il nostro pianeta come un puntino luminoso sullo sfondo, pronunciò le seguenti parole: "Non c'è altro posto, per lo meno nel futuro prossimo, dove la nostra specie possa migrare. Visitare sì. Colonizzare non ancora. Che ci piaccia o meno, per il momento la Terra è dove ci giochiamo le nostre carte". Adesso, 31 anni dopo e con in mano gli studi per produrre a breve le basi per il programma Artemis, l'umanità deve dimostrare di essere in grado di spingersi oltre, di colonizzare e non essere più soltanto un visitatore, e di aver imparato che la Luna non sarà un piano di riserva ma un'occasione di un progresso consapevole e di realizzazione di uno dei sogni più antichi del mondo.

Crediti immagine: it.wikipedia.org

Scienze a volte serve

A cura di MF

... ecco, fatto... ancora un passaggio... Sono sul registro: finalmente, direi. Il registro cartaceo non mi aveva mai chiesto se io ero io, questo me lo chiede tre volte. Vediamo: che classe è? Eccola. Firmo. Adesso devo scrivere l'argomento. Che cosa ho? Diamo una controllata sul libro. Ah, sì, in effetti oggi è una lezione piuttosto importante, di quelle che alla fine potresti anche dire: Scienze a volte serve.

Il mio amico dice che in fondo ci sono solo tre cose di cui vale la pena parlare. Donne, ciclismo e storie vere.

Donne: l'altra metà del cielo, l'imperscrutabile, ciò che non arriveremo mai a capire se siamo dall'altra parte, ciò che ci interessa davvero se vogliamo intessere dei rapporti che segnino la nostra esistenza, il desiderio di conoscerci, di scoprirci, fiumi di parole da Catullo, da Dante, le stesse di oggi e di ieri, di sempre.

Ciclismo: la dimensione epica della impresa, la sofferenza per conquistare una vetta, per dire ce l'ho fatta, anche se arrivare in cima allo Stelvio o al Ventoux non è mai servito a niente, ma tutti si ricorderanno di Coppi, di Pantani o di Van der Poel, e continueranno a raccontarlo.

Storie vere: tutto il resto, quei piccoli fastidi che ti accompagnano ogni giorno, le piccole battaglie quotidiane dell'alzarsi da letto, andare a lavorare, trovarsi davanti delle facce casuali, che da te si aspettano qualcosa che tu sei pronto a dare, hai studiato per farlo, adesso sei calato nel personaggio, sei pronto a fare il docente, a recitare la lezione. E loro sono pronti, con la penna in mano, con il tablet, assorbiranno le tue parole, te le restituiranno, forse le elaboreranno anche un po', in qualche modo le faranno proprie. Almeno per prendere la sufficienza, che è il minimo sindacale in questo gioco delle parti.

Quindi cominciamo. Che cosa ho già fatto? Il DNA, ok, e le cellule diploidi, quelle col corredo genetico metà che arriva dal padre e metà dalla madre. Nei gameti si ripartisce a metà, in modo casuale: non decidiamo noi. Neanche il sesso, lo decidiamo noi, ti capita quello che

ti capita, va bene così. Poi però devo farci entrare le mutazioni: gli errori casuali, che ogni tanto vanno bene ma il più delle volte vanno male, per fortuna c'è l'allele dell'altro genitore a coprire i guasti. E quando queste mutazioni si fanno vedere, quando escono allo scoperto? Nella scorsa lezione ho paragonato una mutazione a una goccia di inchiostro che va a colpire una parola su centomila, appunto la sequenza del DNA: quando non riesco a leggere più quella parola, quel gene, per fortuna c'è l'altro libro di istruzioni, quello dell'altro genitore, che non ha la stessa mutazione, la stessa macchia nello stesso punto di quella pagina. A meno che... a meno che l'errore non sia lo stesso nei due alleli. E lì che la mutazione diventa fenotipica, che si manifesta, e possono essere guai seri. Ma come è possibile che entrambi i genitori abbiano la stessa mutazione? Quando derivano dalla copia del libro del DNA, quella iniziale, che ha riportato fedelmente quell'errore, anche se non lo vedevamo. Sposarsi fra consanguinei non è geneticamente sano: le probabilità di incappare in tare ereditarie aumentano vertiginosamente. Lo hanno capito tante popolazioni che neppure sapevano che cosa fosse la cellula, quando hanno proibito l'incesto. Levi-Strauss, il grande etnografo, sostiene che con la proibizione dell'incesto la natura si fa cultura: una legge naturale diventa legge per gli umani. O così dovrebbe.

È qui che vorrei che i miei allievi facessero il passo successivo. Non vorrei suggerirglielo io, non vorrei portarli io alle conclusioni, fornire le risposte come quando si spiega la legge di gravità, il genitivo sassone o la regola del Ruffini. Mi piacerebbe davvero che ci arrivassero da soli, capendo che talvolta studiare Scienze serve, ad esempio ad orientare scelte che stanno per arrivare, che saranno decisive in un tempo per loro molto prossimo.

Perché in fondo, che cosa è una razza se non un insieme di consanguinei?

Poi suonerà la campanella, riporrò il libro, mi scollegherò dal computer, e ci saranno altre storie vere.

Speciale Assemblée di Istituto

A cura di Luca Zappaterra

Avete mai visto un mafioso? Avete mai sentito parlare di "casi di mafia" a giorno d'oggi, oppure è solo un fenomeno che appartiene al passato? Probabilmente, per la maggior parte delle persone la risposta è "no", ma grazie al Referente di "Libera", abbiamo potuto far luce sulla "mafia del 2022", per comprenderne le dinamiche e conoscere come si è evoluto il sistema antimafia. La mafia, sappiamo tutti, è una serie di organizzazioni criminali organizzate che sono diffuse in tutto il territorio italiano e, generalmente, in tutto il mondo. In Italia i più importanti fatti di cronaca di rilievo risalgono agli ultimi decenni del '900 (i numerosi attentati, il maxiprocesso...), ma ciò non implica che il fenomeno sia estinto. Come spiega il Referente, oggi giorno queste associazioni operano con un metodo sensibilmente diverso all'interno dello Stato, i reati che commettono sono di matrice economica (quindi non più omicidi, attentati) e coloro che sono all'apice del sistema difficilmente sono individuabili, poiché tra l'attività illecita e loro stessi esiste un sistema molto più sviluppato. Sul piano giuridico abbiamo fatto un grande passo avanti, grazie all'articolo 416 bis del Codice penale, legge che riconosce il reato di associazione mafiosa. Nonostante questo, è necessario un altro fronte di battaglia contro questo genere di criminalità organizzata, tramite "l'antimafia sociale". Questo consiste nel combattere le organizzazioni mafiose tramite l'informazione, la promozione di leggi antimafia e l'unione collettiva. Per "governare", la mafia agisce infatti tramite il qualunquismo, ovvero quello atteggiamento di indifferenza da parte delle persone rispetto ad un fatto. Se invece la popolazione si riunisce per combattere il fenomeno mafioso, allora l'associazione criminale si troverebbe in seria difficoltà e perderebbe facilmente il controllo del territorio. Un esempio di azione mafiosa contro la popolazione è, ad esempio, il pagamento del "pizzo", la tassa che i negozianti sono obbligati a pagare per "vivere in tranquillità"; "Immaginate se ora 100 negozi si mettessero a non pagare più il pizzo" dice il Relatore, "ecco che la mafia perderebbe il controllo e sarebbe costretta a ritirarsi". Quindi, oltre alla soluzione giuridica, anche l'unione collettiva è un metodo efficace per contrastare il fenomeno mafioso. L'ultimo punto su cui riflettiamo sono i beni immobili confiscati alla mafia, che solo in Liguria sono circa 400. Grazie al nuovo sistema di gestione, questi beni sono messi a disposizione, da parte dei comuni, alle associazioni, che prendono l'incarico della gestione e danno una nuova vita a tutte queste strutture. Il fenomeno mafioso oggi è maggiormente contrastato dallo Stato, significa che abbiamo imparato molto da Falcone, Borsellino e tutti coloro che hanno lavorato per portare giustizia nella Repubblica. Abbiamo fatto molto, ma serve ancora di più.

Mobilità individuale Italia-Francia: come farla con una pandemia in corso?

A cura di Arianna Formoso

"Si sente la necessità assoluta di muoversi. E soprattutto di muoversi in una direzione particolare. Una doppia necessità: muoversi e sapere in che direzione."

- David Herbert Lawrence

La mobilità individuale, per quanto riguarda l'Esabac, è un progetto durante il quale un alunno trascorre delle settimane in Francia a casa di uno studente francese che, a sua volta, trascorrerà lo stesso tempo a casa del corrispondente italiano.

Ora, prima del Covid si viaggiava senza problemi e lo scambio culturale era un'esperienza per approfondire meglio la lingua straniera studiata a scuola e per fare nuove amicizie, ma come fare se c'è una pandemia mondiale in corso?

Semplice! Con tutti i mezzi tecnologici a nostra disposizione.

È così che è nato il progetto di "mobilità virtuale", già attivo dall'anno scorso presso altri licei Esabac d'Italia, in cui francesi e italiani si mettono in contatto per conoscersi e per approfondire meglio la conoscenza della lingua; in poche parole: uno scambio culturale, ma online.

Per quanto riguarda il Cassini, noi siamo in contatto con il liceo Dumont d'Urville di Toulon, e per quest'attività abbiamo previsto la realizzazione di alcuni video che riguardano un aspetto culturale di entrambi i paesi. Da una parte i francesi saranno chiamati a presentare il progetto in italiano, e dall'altra parte noi illustreremo la nostra parte in francese. Cosa ne verrà fuori? Non ne abbiamo idea! Ma sarà comunque una grande esperienza che potrà permetterci di crescere e scoprire cose nuove.

E se anche voi siete curiosi di scoprire che cosa combineremo non mancate di leggere le prossime edizioni del Cassinista.

Mobilité individuelle France-Italie : comment le faire avec une pandémie en cours ?

"Il faut faire aujourd'hui ce que tout le monde fera demain."

- Jean Cocteau

La mobilité virtuelle, pour ce qui concerne l'Esabac, c'est un projet pendant lequel un élève passe des semaines en France chez un étudiant français qui, à son tour, passera autant de temps chez son correspondant italien.

De fait, avant le Covid19 on voyageait sans problèmes et l'échange culturel était une expérience pour approfondir mieux la connaissance de la langue étrangère étudiée à l'école et pour faire de nouvelles amitiés. Mais comment le faire s'il y a une pandémie mondiale en cours ?

C'est facile ! Avec tous les moyens technologiques à notre disposition !

Et voilà comment il est né le projet de "mobilité virtuelle", déjà actif l'année dernière chez des autres lycées Esabac d'Italie, dans lequel les Français et les Italiens se mettent en contact pour se connaître et réaliser un parcours partagé visé à mieux apprendre la langue d'étude ; tout court : un échange culturel, mais en ligne !

Pour ce qui concerne le Cassini, nous sommes en contact avec le lycée Dumont d'Urville de Toulon, et pour cette activité nous avons prévu la réalisation d'une vidéo qui concerne un aspect culturel au choix des deux pays. D'un côté les Français devront présenter le projet en italien et, de l'autre côté, nous illustrerons le nôtre en français. Que va-t-il en sortir ? Nous ne le savons pas ! Mais il sera le même une expérience qui pourra nous permettre de grandir et de découvrir de nouveaux trucs !

Et si vous êtes curieux de découvrir ce qu'on fera vous ne devriez pas manquer de lire les prochaines éditions du Cassinista.

Recensione "Il dolce domani" di Banana Yoshimoto

A cura di Giulia Negri

Quando è che un libro ti colpisce? Secondo me è quando, anche dopo molto tempo dalla fine della lettura, esso continua a farti pensare, e quest'estate "Il dolce domani" mi ha colpito. Mi ci sono imbattuta quasi per caso, e anche se opera di un'autrice così famosa, non ne conoscevo l'esistenza. Il libro tratta della vita di Sayoko dopo l'incidente che costò la vita al suo ragazzo mentre i due viaggiavano in auto insieme. Leggendo queste parole penserete che la storia tratti solo del dolore della donna dopo una perdita, ma in realtà non è così. Il vero tema centrale dell'opera è infatti la convivenza con il dolore stesso, il rialzarsi, ed è proprio questo che lo rende un libro che colpisce. Certo, Sayoko piange, si dispera, diventa un'alcolista, e lascia una parte di sé sul luogo dell'incidente, però non è questo il fulcro della storia. Troppe parole possono essere spese sul dolore, troppe frasi anche finte conciliatorie potranno venir dette per provare a riempire il vuoto lasciato da una perdita, ma non saranno mai abbastanza. Per questo motivo l'autrice non si sofferma sulla fase depressiva che affligge la protagonista, quanto più sulla sua ripresa a vivere, che però non vuol dire che, per tutta la vita, dimentichi o rinneghi il passato. Ognuna di queste due azioni continuerebbe a tenere aperta la ferita dovuta alla perdita, ma essa deve cicatrizzare. Credo che questo libro sia adatto per molti tipi di pubblico, anche per chi come me non è solito leggerne così tristi, ma allo stesso tempo così veri. Il testo è in prima persona, dettaglio secondo me che ci rende più vicini alla protagonista. Il libro di per sé non è lungo, anzi, è meno di cento pagine, il che rende le frasi più schiette ed i concetti più terra terra, non sminuendo però il loro significato. L'opera, come racconta l'autrice stessa nella postfazione è stato scritto in ricordo delle vittime dello tsunami del 2011; poiché nell'impossibilità di dare una mano sul luogo della tragedia, ha scelto di scrivere un libro sul come convivere con la perdita di cari che si è visto morire con i propri occhi, dare una speranza a queste persone, è stato il vero scopo di questo libro. Durante la lettura di certi passaggi di quest'opera mi è venuto in mente un film che avevo visto qualche tempo prima, "Voglio mangiare il tuo pancreas", lungometraggio animato che racconta il rapporto tra uno studente delle superiori con una sua compagna di classe che scopre avere una malattia terminale al pancreas. Il rapporto dei protagonisti con il passato ed imparare a convivere con esso collega le due opere. In conclusione, credo che questo sia un buon libro per chi ha voglia di una lettura veloce ma non scontata.

Una Giornata da pendolare

A cura di Giovanni Parodi

Drin...Drin. Il suono della sveglia segna l'inizio di una nuova giornata. Mi alzo, vado a lavarmi e mi vesto con una certa fretta. Sono in ritardo, come al solito. Esco di casa senza aver fatto colazione e mi dirigo a passo spedito verso la stazione che dista circa dieci minuti. A metà strada inizio a correre per paura di perdere il treno. Arrivo in stazione giusto in tempo, salgo le scale che mi portano al binario tre e sento una voce metallica che recita "Annuncio ritardo, il treno regionale 12331 di Trenitalia proveniente da Savona e diretto a Genova Brignole arriverà con un ritardo previsto di 20 minuti, ci scusiamo per il disagio." Mi siedo su una panchina e aspetto al freddo l'arrivo del treno, sapendo già che dovrò correre per entrare a scuola in orario, e penso a tutte le sfortune di quest'anno: quando salii su un treno sbagliato (diretto a Milano) e dovetti aspettare alla stazione di Arquata Scrivia una buona mezz'ora perché arrivasse un treno diretto a Brignole, o quando arrivai in ritardo perché dei manifestanti avevano bloccato i binari. La lista di eventi spiacevoli è ricca di episodi tragicomici, ma i miei pensieri vengono interrotti dallo stridio dei freni sulle rotaie ormai arrugginite. Salgo sul treno, mi siedo e cerco un modo per ingannare il tempo. Dopo un'ora arrivo a Brignole, sono le 8 e 33 e devo essere in classe alle 8 e 45. Inizio a correre lungo Via Edmondo de Amicis, mi fermo al semaforo di Piazza Brignole e mentre aspetto il verde guardo l'ora sul

telefono, sono le 8 e 37. Scatta il verde e, come un centometrista ai blocchi, mi lancio verso via Serra correndo più veloce che posso. Arrivo in cima alla via e percorro la "mattonata" o Via S. Bartolomeo degli Armeni. Finalmente sono in via Peschiera e arrivo a scuola giusto in tempo. Entro nella mia classe al 4° piano e mi ricordo che la giornata è solo iniziata. Usciamo da scuola alle 13 e 30 e il treno parte alle 13 e 40. Mi tocca correre per la seconda volta nella giornata, con la differenza che al pomeriggio non è piacevole correre sotto il sole. Rifaccio il percorso della mattina al contrario, con il problema che, all'opposto della mattina, c'è molta più gente che mi ostacola. Arrivo a Brignole alle 13 e 39, vado al binario due e, per mia grande sfortuna, vedo il treno che parte. Quello successivo passa alle 2 e 5 e quindi non mi resta che aspettare. Decido di prendere qualcosa di dissetante alle macchinette, visto che dopo la corsa sono abbastanza stanco. Inserisco la moneta e, come se tutte le sventure precedenti non fossero bastate, la macchinetta mi ruba il mio euro. A quel punto aspetto il treno in piedi poiché tutte le panchine sono occupate. Finalmente il treno arriva e io posso tornare alla mia amata Varazze. Entro in casa alle 3 e 20 sudato, stanco e più povero di un euro. Così finisce la mia giornata da pendolare che fortunatamente non è sempre così piena di disavventure perché altrimenti avrei già cambiato scuola da tempo.

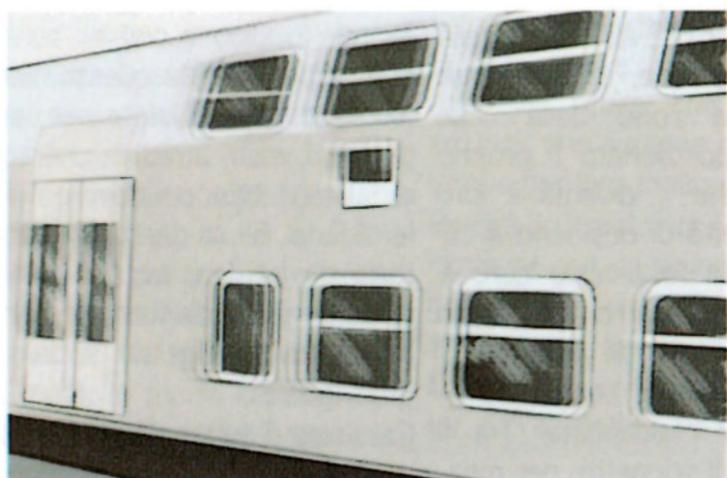


Illustrazione a cura di Francesca Villa



UNA VITA DA CAMPIONE

A cura di Enrico Bersano

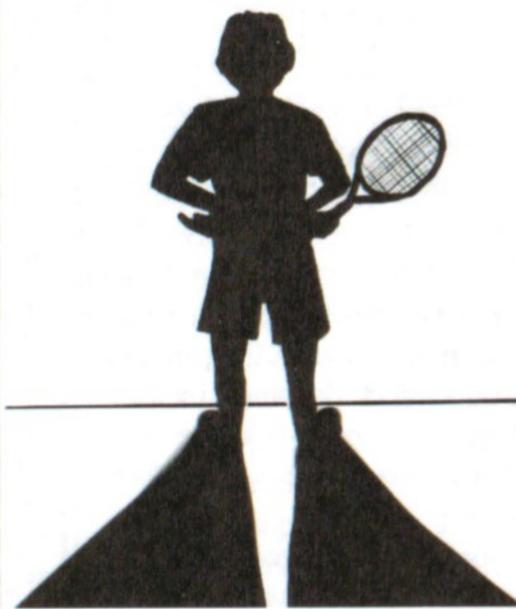


Tutti sanno che lo sport è molto importante a qualsiasi età, sono conosciuti i suoi effetti positivi sul fisico ma anche sulla mente e sul comportamento.

Rispetto al passato le cose sono cambiate parecchio: quasi tutti i ragazzi iniziano una o più attività sportive già alle elementari e poi, col passaggio alle medie, cominciano a sorgere i problemi, perché aumentano le materie ma soprattutto la quantità di lavoro. Durante il discorso di inizio anno, il Preside della mia scuola media disse che i ragazzi che facevano agonismo dovevano crescere un po' prima degli altri se volevano continuare ad avere anche buoni risultati a scuola: avrebbero dovuto imparare velocemente a organizzarsi con lo studio, a non fare più i compiti solo per il giorno dopo, a capire che qualche volta bisognava rinunciare ad uscire nel fine settimana.

I lati positivi dell'attività sportiva sono noti a tutti: si passano tante ore all'aria aperta, si socializza con i compagni di squadra o di attività, si fanno nuove amicizie: io penso che fare sport al termine delle lezioni a scuola, dopo cinque o sei ore trascorse seduti in un banco, aiuti a liberarsi dalle tensioni e sia un ottimo modo per svuotare la mente.

Quando si fa sport a livello agonistico, ci si ritrova con poche ore a disposizione per lo studio, o immediatamente dopo la fine della scuola, o in serata: bisogna quindi riuscire a non perdere tempo, a sfruttare ogni minuto senza farsi distrarre dallo smartphone, o dagli amici dei fratelli, o dal gatto che dorme sulla scrivania.



Penso che non sia negativo questo aspetto, perché insegna a concentrarsi: capita infatti che quando ci sono intere giornate libere, si finisce per passarle a fare niente o a perdere tempo davanti alla Playstation; se invece si sa che il tempo è limitato, ci si abitua a studiare staccando da tutto il resto.

Non penso sia vero che se si fa tanto sport si finisce per

andare male a scuola: lo sport dà fiducia in sé stessi, insegna a conoscere le proprie capacità e a superare i propri limiti.

Il mio sport è il tennis, lo pratico a livello agonistico da anni e mi alleno tutti i giorni della settimana, mentre il sabato e la domenica sono impegnato in partite o tornei. Adoro in particolare l'estate perché ho la possibilità di passare intere giornate sui campi da tennis.

Quando ho scelto il liceo che avrei voluto frequentare, non ho avuto dubbi: sapevo che il Cassini sarebbe stato più impegnativo di altri, ma è conosciuto come uno dei migliori licei a Genova e in Italia e io penso che lo studio sia la base fondamentale per qualsiasi scelta riguardante il futuro.

Illustrazione a cura di Francesca Villa; Crediti icona calcistica: icon-icons.com

La rubrica dei videogiochi

A cura di Stefano Rolando

L'ultimo periodo è stato un susseguirsi di annunci importantissimi, e mentre per una persona qualunque è una gran cosa, per un articolista come me è l'inferno.

E allora, di cosa ho deciso di parlare questo mese? Pallone mio le regole le decido io, oggi parliamo di Plants Vs Zombies.

PvZ nasce nel 2009 su PC, sviluppato da PopCap Games. Il gioco ha seguito e perfezionato la formula dei tower defender, nel caso specifico di PvZ, devi difendere il tuo cervello da centinaia di zombie che sarebbero molto interessati a consumarlo. Per impedire agli zombie di raggiungere la tua casa devi piantare delle piante che possono difenderti, catapulte che sparano cavoli o cocomeri, opportunamente chiamate cavolpulte e cocopulte, peperoncini piccanti che danno fuoco a un'intera riga di zombie, noci che fungono da barriere per rallentare l'avanzamento degli zombie e così via.

La semplicità del gameplay, l'originalità dell'idea e il design grafico buffo del gioco hanno portato il gioco al successo, nel 2010 ha vinto due riconoscimenti ai Golden Joystick Awards, per il miglior gioco scaricabile e per il miglior gioco di strategia.

Nel 2011 PopCap Games è stata acquisita da EA, anche grazie all'enorme successo di PvZ, questa acquisizione ha influito sui successivi progetti di PopCap.



Illustrazione a cura di Francesca Villa

Infatti nel 2013 è stato rilasciato Plants vs Zombies 2: It's About Time gratuitamente su cellulari Apple e Android. Lo zampino di EA si vedeva facilmente, nonostante il gioco fosse gratis molte piante erano esclusivamente disponibili tramite pagamento in denaro e c'era la possibilità di acquistare valute in-game, sempre pagando copiose quantità di denaro vero. Nonostante la nota pay-to-win del gioco però l'esperienza era comunque godibile e tutt'ora il gioco viene aggiornato con l'aggiunta di nuove piante.

Dopo PvZ2, la serie principale si è interrotta e solo da poco si è iniziato a parlare di PvZ3, che in qualche paese è già giocabile come beta aperta, ma tra il 2013 e il 2020 sono usciti svariati spin-off della serie, tra cui Plants Vs Zombies Heroes, un gioco di carte a turni uscito per cellulari che a poco più di due anni dall'uscita è stato abbandonato da EA perchè non era abbastanza redditizio, e la serie di PvZ Garden Warfare, che al posto di essere incentrato sulla strategia come gli ultimi titoli, abbraccia appieno l'azione caotica del genere sparattutto, fornendo un'esperienza completamente diversa dal resto della serie.

Questo è quanto per ciò che è stata fino ad ora la serie di Piante contro Zombi. Il futuro non sembra roseo, PvZ3 si preannuncia essere un gioco plagiato dalla sete di denaro di EA, ma sono solo impressioni, il gioco deve ancora uscire e si può sperare che la situazione migliori.

IL NEMICO INVISIBILE

Uno spettro si aggira per il Cassini: lo spettro di League of Legends (LoL)

A cura di Giulio Paolo Cagliaris

Correva l'anno 2009, la maggior parte di noi non ha ricordo di quel periodo ma ai professori correrà di certo in mente l'evento che ha segnato inequivocabilmente, da lì in avanti, schiere di adolescenti e giovani adulti: la scoperta di LoL (da qui in poi, per amor della sintesi, mi riferirò al patogeno tramite acronimo). All'inizio era parso agli studiosi che si trattasse di un virus come gli altri ma fu ben presto evidente a tutti che non era così: il morbo attacca prevalentemente i ragazzi dai dodici ai ventitré anni, in casi meno comuni le ragazze, geneticamente più resistenti. I soggetti affetti da LoL appaiono del tutto indistinguibili da quelli sani: fisicamente sono intatti, eppure qualcosa dentro si è rotto. I primi sintomi a presentarsi sono irascibilità, mal di testa, tremore alle mani, palpitazioni, convulsioni, alcuni pazienti iniziano ad utilizzare sempre più spesso una lingua a noi incomprensibile, stiamo cercando di decifrare quello che gli esaminati si urlano tra di loro ma non abbiamo ottenuto risultati. Alcuni termini vengono ripetuti più volte, abbiamo segnato "màsterii", "gànc", "trindamér", "zònia"; alcuni dei nostri ricercatori temono che queste siano semplici versi senza significato. Inizio a pensarlo anche io, in verità. Con il progredire della malattia nei soggetti si riscontra: una diminuzione dell'area del cervello relativa al ragionamento astratto e dell'amigdala, compromettendo le capacità mnemoniche, mutismo, cinismo, schizofrenia, agorafobia esplicitata nel passare tutto il tempo disponibile all'interno della propria abitazione, in particolare attorno alla zona della casa dove è posizionato il proprio computer che diventa il loro nuovo oggetto di desiderio a cui cedono tutte le proprie cure e attenzioni, in cambio il virus rilascia una grande quantità di dopamina che fa sentire a proprio agio il malcapitato. Tra il computer e il soggetto, per mez-

zo del virus LoL, si è quindi instaurato un forte e nocivo legame simbiotico, il paziente non riesce nemmeno ad alzarsi dalla sedia per utilizzare i servizi igienici. La morte più comune, a questo punto, avviene per disidratazione. Negli ultimi mesi, purtroppo, LoL è mutato ulteriormente, si è aggiornato, amplificando i sintomi. Siamo alla costante ricerca di una cura. I pazienti sembrano migliorare radicalmente con l'espulsione obbligatoria e prolungata dal loro domicilio o se il computer con cui sono entrati in simbiosi viene percosso ripetutamente e con forza con un attrezzo di medie dimensioni, ad esempio un martello o una chiave inglese, specialmente se si compie l'atto davanti ai loro occhi. Divulgo in questo articolo i dati che per ora la comunità scientifica ha raccolto per mettervi in guardia invitandovi a non sottovalutare il problema. Ai primi sintomi della malattia è opportuno che usciate subito di casa e chiamate un vostro amico o un conoscente, chiedetegli, implorateli se necessario, di uscire con voi, abbiamo constatato che aiuta molto a non far proliferare l'infezione. Quando si informa il paziente di essere affetto da LoL questo tende categoricamente a negare, a sminuire, a volte diventa aggressivo, non riconosce di avere un problema e di conseguenza non agisce per risolverlo. Anche io sono stato infettato, tempo fa, e purtroppo il virus ha un altissimo tasso di recidiva, potrebbe ripresentarsi, anzi è statisticamente probabile che lo farà. Ho paura, ho paura ma non mi scoraggio e vado avanti. Io dico a voi ai quali è stata diagnosticata questa malattia: siate forti, resistete per come potete, i vostri amici cercheranno di aiutarvi, hanno il dovere morale di farlo. Gli studenti non hanno nulla da perdere se non le loro insufficienze scolastiche, e hanno innumerevoli relazioni sociali da guadagnare.

Cassinisti di tutti i piani, unitevi!

L'ANGOLO OTTUSO

A cura di Sara Toso

(Una rubrica di battute... Non devono fare ridere, apprezzare e basta!)

I dermatologi vanno molto d'accordo fra di loro perché sono amici per la pelle.
Sono solito dire "mucho" in compagnia dei miei amici spagnoli: significa molto per loro.
Un matematico racconta le sue vacanze: "Sono stato in un campeggio enorme: tende all'infinito!"
Non ho capito come funziona la pila... Me lo spiegheresti un'altra Volta?
Un dipolo ne incontra un altro e dice: "Scusa, hai un momento?"
Kant non è così complicato da capire, in fondo non è nulla di trascendentale.
Perché un morto vince sempre? Perché bara.
I parcheggi spesso non condividono i loro problemi perché sono riservati.
Se ti colpisce un tram, vieni tramortito.
I cani di un mago sono di razza labracadabrador.
Come chiami un pizzaiolo criminale? Un mascalzone.
Quando ha la nausea Spinoza ha i conati.
Un medico legale sale in macchina. È un'autopsia.
Un ghiacciolo è stato arrestato per furto: l'hanno messo al fresco.
Perché Pegaso non vola al centro? Perché è un cavallo alato.
Il santo protettore dei bagni è San Itario.
"Come ti sembra la moglie di Protagora?" "Mah, è troppo sofisticata"
Il santo protettore dei filosofi? San Tippe.
Il Gabibbo entra in un caffè. Splash.
Sai perché l'omoplata non è sposata? Perché è scapola.
Qual è il paese più mattiniero del mondo? l'Albania.
Perché una pietra di genere femminile è sempre cordiale? Perché è il gentil sasso.
Il pomodoro non riesce a dormire perché l'insalata russa.
Ti ricordi la mia ragazza di Valenza? L'ho lasciata da poco, un'orafa.
La pressione si misura in bar, ma il volume non si misura in ristoranti.
Cosa dice un cubetto di ghiaccio a un altro cubetto di ghiaccio? Ge l' ho fatta.
Voglio spezzare un'arancia per coloro che sbagliano i modi di dire.
Sono andato a un concerto di un gruppo che fa pop-opera. Purtroppo non sono potuti rimanere a lungo, hanno cantato solo una canzone al Volo.
Di che modello è la moto di Goku? Una Honda energetica.
L'ortaggio più vecchio è la melanziana.
I mancini mi inquietano perché hanno qualcosa di sinistro.
Dove va un gatto criminale? In gatta buia.
Il cibo preferito di una strega è il sandwich.
Una mucca dice al suo vitellino: "Come sei cresciuto", e lui risponde: "Sì, perché manzo".

PLAYTIME

Sudoku!

A cura di Rodrigo Brenis

Facile

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

Facile

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

Medio

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

Medio

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

Difficile

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

Esperto

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

Il cruciverba

A cura di Luca Zappaterra

Tabella 1

1	2	3	4			5	6		
7									9
10				11				12	
13			14				15		
		16				17			
	18				19				

Orizzontali

1 Mammifero di origini australiane. Famoso per la sua alimentazione a base di eucalipto, 5 Quel famoso insetto che, secondo Einstein, se si estinguesse, porterebbe fine all'umanità, 7 Sono dei frutti originari della Cina. Sono detti anche "ciliegia della Cina", 8 La segna l'orologio, 10 E' l'IBAN... Ma ha perso la N, 11 Ti comporti in questo modo di fronte a persone che ti stanno antipatiche, 13 La città famosa della Baviera, 15 Out Of Stock, 16 Il tè delle 5... In Inghilterra, 17 Se seguito da "Machine", allora riguarda il gioco d'Azzardo, 18 Meglio prima che..., 19 Ciò che non è pieno.

Verticali

1 Il famoso artista della Secessione Austriaca, 2 Un'esclamazione che esprime sdegno, disapprovazione, 3 Le foglie di questa pianta vennero usate come modello nelle colonne greche e romane, 4 La stessa sillaba nella Lira e nel Liceo, 5 "... Attack" è un famoso programma televisivo per bambini, 6 In questo contenitore di bronzo è uso cuocere la polenta, 8 Io ..., Tu osi, egli osa, 9 Lo è quello che stai leggendo, 11 E' simile all'anatra, ma è un po' più grande, 12 Questo termine indica il bottino dell'avversario morto (nei videogiochi), 14 Le prime 3 vocali, 17 Se non fosse giù?

Tabella 2

1	2	3		4	5		6
	7			8			
9			10				
11				12		13	
14			15				

Orizzontali

1 Esprime i voti sul registro, 7 La fine della rotta, 8 E' un continente ma anche un nome proprio femminile, 9 Do, re, 10 La conosci se ti piacciono le crociere, 11 Fanno volare gli uccelli, 12 Una parte di torta... In Inghilterra, 14 Nel fieno e nella pietra, 15 Quello "super" è un protagonista di una serie di videogiochi della Nintendo

Verticali

2 Non è inutile, 3 L'avversativa più usata, 4 La si usa per lavorare il legno, ma non è la lima, 5 Il premio più prestigioso nel cinema, 6 L'attività canora, 9 Non può essere sicuramente "sempre", 13 Nella Prima legge di Ohm danno la tensione

RABBIT MAN

Cassini, in un mondo parallelo. Simone troppouno è un ragazzo come un altro, anche se lo sarà ancora per poco...



Al terzo piano si sta tenendo una lezione di Scienze...



IL CASSINISTA

