

LA GIORNATA DELLA SCIENZA



UNA GRANDE FESTA PER TUTTI

“La scienza è trasversale a livello di continenti, nazionalità e classi sociali. La scienza è vita. La scienza è libertà. La scienza è pace.” Con queste parole il dirigente Claudio Venturelli ha dato il via alla *Giornata della Scienza 2022*, primato dell'IIS “Racchetti - da Vinci” sul territorio. Questa è la convinzione che ha animato l’iniziativa, come sottolinea Camilla Cervi, una delle professoresse organizzatrici: “La società non può fare a meno della scienza. La scienza è di tutti e tutti ne devono poter cogliere il fascino, senza doversi sentire necessariamente degli esperti”.

Il progetto si è articolato nelle due giornate del 18 e 19 marzo: la prima all’insegna dell’avvicinamento dei giovani al mondo della ricerca, la seconda un’opportunità per applicare ed esporre al pubblico le proprie conoscenze.

La mattina di venerdì 18 marzo è stata dedicata a un ciclo di conferenze tenute da importanti ricercatori italiani: *l'impossible* - Claudio Bortolin (CERN); *Una passeggiata matematica fra... asini, paradossi e pop corn* - Paolo Boggjatto (UniTo); *La nascita e l'evoluzione dell'Universo* - Giorgio Chinnici (divulgatore scientifico); *Science for peace* - Maurizio Bona (CERN); *La ricerca e le patologie tumorali* - Simona Polo (IFOM); *Dall'Antartide ai confini dell'Universo* - Angelo Domesi, Riccardo Coratella (CNR); *La comunicazione scientifica* - Antonella Del Rosso (CERN); *Bosone di Higgs* - Sandra Leone (INFN); *L'interferometro VIRGO* - Livia Conti (INFN); *Computer quantistici e calcolo quantistico* - Fabio Fracas (UniPd).

La sera stessa è stata organizzata, in collaborazione con l'associazione *Ipazia*, presso la Sala Pietro da Cemmo del Centro Culturale Sant'Agostino una conferenza aperta al pubblico curata dalla ricercatrice Catalina Curceanu (INFN), dal titolo: *Il fascino e la stranezza delle stelle di neutroni. Tutti noi in... un duale?*

Sabato 19 si è tenuta, tra i chiostri del Museo Civico, la mostra-laboratorio dei ragazzi, che ha testimoniato il forte desiderio di apertura della scuola verso una scienza fuori dai libri di testo e vivente nel reale.

“Avevate bisogno di ritrovarvi e di rivivere la scuola in modo diverso, una scuola aperta e itinerante. Il credo del nostro insegnamento è partire dall’attività laboratoriale per poi estrapolare leggi ed enunciati, colmando il gap tra teoria e applicazione”, afferma la prof.ssa Elena Parolari, altra docente ideatrice dell’iniziativa.

Ventiquattro classi tra classico, scientifico e linguistico hanno messo in pratica le proprie conoscenze scientifiche, esponendo nei propri stand i frutti del loro lavoro. Nello specifico, gli argomenti trattati sono stati: *Il viaggio e la ricerca in Antartide* (1A sci - 1B sci); *Animali in pericolo!* (1B sci); *I metodi di separazione* (2A sci); *Esperimenti di fluidostatica, dinamica, ottica e dinamica, elettrostatica e magnetismo* (2B sci - 2D sci - 3D sci - 4D sci - 3B cla); *Analisi qualità dell'aria* (2C sci); *Taccuino di scienza* (3A sci); *Tavole anatomiche* (3C sci); *Spaccato prospettico di organelli citoplasmatici* (3E sci); *Cianotipia e botanica sistematica* (3F sci); *Dai solidi platonici ai caledocicli* (4A sci); *Ologrammi ed elettroscopio* (4E sci); *Lo spazio-tempo della relatività generale* (5B sci); *A caccia della materia*

oscura (5C sci); *S.O.S. fisica. La fisica medica* (5D sci); *La favola dei suoni* (2A cla, 4C sci); *La matematica degli antichi* (3A cla); *Modelli di DNA* (3E lin); *Le reazioni chimiche nell'arte* (3F lin); *Esperimenti in lingua spagnola, francese, inglese* (4E lin).

Come affermato dalla prof.ssa Elena Ferrari, ulteriore organizzatrice dell’evento, “è importante capire quali sono le applicazioni nella società che la scienza porta”.

A metà pomeriggio, nella Sala Pietro da Cemmo è avvenuto un collegamento dagli USA con Giovanna Giardino (ESA), che ha presentato una conferenza dal titolo *Sulle orme del telescopio spaziale James Webb*, a dimostrazione che gli spazi dedicati all’apprendimento vanno ben oltre le pareti delle aule scolastiche.

“Questa giornata ha promosso la trasversalità della cultura; cultura che non è solo scienza, matematica e fisica, ma anche concorso letterario” ha affermato il dirigente scolastico. Infatti, è stato indetto anche un contest abbinato a questa giornata: *Operazione Qwifq. La mia Cosmologica*. Ispirandosi alla celebre raccolta calviniana, gli studenti partecipanti si sono cimentati nella scrittura di un racconto, partendo proprio da uno spunto scientifico.

La giuria, presieduta dal professor Claudio Venturelli, era composta dal professor Marco Maggiora, Università degli Studi di Torino, dalla professoressa Emanuela Nichetti, assessora alla Cultura del Comune di Crema (nonché storica docente del liceo “Racchetti - da Vinci” di Crema), dalla professoressa e scrittrice Elena Rausa, Liceo “Frisi” di Monza, dal dottor Emiliano Bertin, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano e da Lorenzo Sartori, scrittore e ideatore del festival letterario *InChioistro* di Crema.

Al termine delle due giornate sono stati premiati gli elaborati più meritevoli; in particolare al quarto posto Giulio Anastasia (4D scientifico), al terzo posto Margherita Del Fabbro (5B scientifico), al secondo posto un racconto scritto a due mani da Giulia Brognara e Noemi Capelli 2E scientifico, al primo posto ex aequo i due racconti scritti da Michela Baini e Alessandro Marchesi, entrambi di 4D scientifico. Menzioni speciali a Ginevra Bonetti (1E scientifico), più giovane partecipante e speranza per l’impegno delle ragazze nelle STEM, e Asia Dossena, che ha ottenuto fuori concorso il *Premio “InChioistro”*.

Ed è proprio il ruolo cardine degli studenti ad aver permesso che la loro passione e il loro interesse siano stati il vero coronamento della giornata. Sarà a breve disponibile sui canali digitali scolastici una raccolta di interviste che riportano l’entusiastico apprezzamento di tutti i coinvolti. “Ho apprezzato molto il coinvolgimento del pubblico, perché alla fine le leggi della fisica stanno alla base della nostra quotidianità” (Marco Fantoni, 4D sci). “Questa giornata ha avuto un carattere molto costruttivo e, soprattutto, ha unito le persone, legate dalla voglia di fare scienza e di cimentarsi nella sperimentazione delle varie sfaccettature che questa disciplina ha” (Alessio Ginelli 3D sci).

Alice Boccu, Giulia Cerioli, Giulia Quartaroli, Martina Torri, 3B liceo classico



MENÙ STUDENTI
Il tuo pranzo direttamente a scuola
Inquadra il QR-code e ordina direttamente



I RACCONTI VINCITORI DEL CONCORSO

'OPERAZIONE QFWFQ'. LA MIA COSMICOMICA

Tra le numerose iniziative legate alla *Giornata della scienza 2022* è da ricordare il concorso letterario *'Operazione Qfwfq'. La mia cosmicomica*, nel quale i ragazzi si sono cimentati con la scrittura creativa di argomento scientifico, ispirandosi alla raccolta di Italo Calvino. Si propongono i due racconti vincitori *ex aequo*, selezionati dalla giuria, presieduta dal dirigente scolastico Claudio Venturelli e composta da Marco Maggiore dell'Università di Torino, Elena Rausa del Liceo "Frisi" di Monza, Emiliano Bertin dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Emanuela Nichetti, assessora alla Cultura e storica docente della scuola, e Lorenzo Sartori, direttore artistico del Festival letterario *InChiostro*.



I premiati del concorso letterario

EQUILIBRIO

Galileo cercò di ridurre l'influenza della gravità sul moto facendo rotolare delle palle lungo piani inclinati. In questo modo, ragionò, si poteva creare un'approssimazione alla caduta libera dei gravi. Su un piano inclinato con una pendenza minore, una palla sarebbe scesa più lentamente, mentre sarebbe scesa più velocemente lungo un piano più ripido. Quanto maggiore è l'inclinazione, tanto più la palla si avvicina alla caduta libera.

La situazione si complica se invece di una palla che ruota il corpo che si muove sul piano è una cassa che striscia. L'attrito si fa sentire tanto più quanto la cassa pesa!

Se aggiungiamo che il piano non è detto che sia ben levigato e liscio la cassa potrebbe persino non muoversi per via del forte attrito e per metterla in movimento la spinta che servirebbe sarebbe sicuramente maggiore di quella necessaria a mantenere il moto di caduta.

"È come un segno sulla pelle - raccontavo lacrimando - non riesco a non darci peso ... è sempre con me, ogni giorno in modo più evidente. Ti sembra una sciocchezza vero?"

"Oh no, Qfwfq, una sciocchezza proprio no; comprensibile piuttosto, quello assolutamente sì. Sai come la penso piccolo mio ... Lasciati andare, lascia correre. Meno ci pensi, prima fuggirà via. Lo capisco, ti ripeto, lo capisco. Non voglio apparirti freddo e insensibile; so quanto si soffre, ma con il tempo ho imparato che alcune esperienze della vita è meglio lasciarle scivolare via. Tra qualche mese, ma nemmeno, forse saranno sufficienti un paio di settimane, ti accorgerai anche tu di quanto queste siano piccole. Come quel foruncolo dell'altro giorno: ma ti ricordi quanto piangere che hai fatto? Scommetto che te lo sei già scordato. Ne valeva davvero la pena secondo te? Probabilmente, in quel momento ti sembrava un problema irrisolvibile. E oggi? A distanza di tempo, pochissimo tempo, come ti senti all'idea di aver buttato via la possibilità di uscire quel pomeriggio, rintanandoti in casa, vergognandoti di quell'insignificante dettaglio sul tuo viso? La stessa cosa succederà un domani, quando ripenserai alle tante preoccupazioni protagoniste delle tue giornate".

Ascoltavo, rendendomi conto sempre più di quanto avesse ragione e di quanto mi stessi mettendo in difficoltà da solo. Forse il trucco era proprio quello: lasciarsi attraversare dalle parole senza fissarle nella testa, fare in modo che tutto finisse in fondo a quello scivolo apparentemente infinito. Non potevo vivere in caduta tutta la mia vita, in qualche modo avrei dovuto arrestarmi. Arrestarmi o frenarmi? Avrei dovuto interrompere quel turbinio di pensieri o solo frenarlo, filtrarlo? Dovevo necessariamente conservare ciò che c'era di buono. Non potevo consentire che tutto fluisse indistintamente.

"Ma nonno - lo interrompi bruscamente - tu dici proprio di scordarsi di tutto? Io mi sento cambiato, mi sento un po' "nuovo", più consapevole. Come se in mezzo alla sofferenza ci fosse tanta voglia di ritrovarsi, di ammettere a se stessi di aver sbagliato, guardando avanti".

"Bravo, Qfwfq, stai già arrivando a capire qualcosa che dovrai tenerti a mente sempre, dico sempre. Ogni storia può essere un punto di partenza, di arrivo o di cambiamento. Sta

a te decidere e capire cosa farne. Credi sia meglio abbandonarla dietro di te? Perfetto. Non devi far altro che permetterle di volare via, lontana. È proprio la consapevolezza che ti faciliterà il processo: più consapevolezza avrai, più velocemente tutto scivolerà giù, più rapidamente si allontanerà dalle tue giornate. Ma la consapevolezza non è l'unica componente di questa formula. La serenità, la voglia di rendere più trasparente ciò che ritieni opportuno, la leggerezza... Sono ingredienti fondamentali. La leggerezza forse è la più importante di tutte. Quanto più ti distaccherai dalle tue paure infondate, tanto più quell'ansia che ti pervade si farà via via più leggera, lieve, sino a svanire. E così, credimi. Fatichi di più a spingere un carrello vuoto o stracolmo? Ma soprattutto, è più difficile spingerlo quando percorriamo le corsie del supermercato o quando, tutti contenti, uscendo, scendiamo le rampe per le mamme con i passeggini? La stessa cosa accade con i pensieri che stanno soffocando la tua spensieratezza".

Disarmato, gli risposi, sapendo bene di dire qualcosa di assolutamente sottinteso e universalmente riconosciuto: "Però nonno, quando scendiamo la rampa, faccio sì meno fatica a spingere, ma mi è difficile rallentare la corsa del carrello. Per frenarlo devo ancorare bene i piedi a terra e rallentare con lui ..."

"Hai ragione, è più difficile trattenerlo. Bisogna essere tanto forti, proprio come te - mi toccò la punta del naso, sorridendomi - perché altrimenti scappa via. È questo il guaio: si deve esercitare tanta forza per tenerlo appresso. Devi vedere questa forza come scomposta in due: una parte del lavoro spetta al tuo peso che si oppone a quello del carrello, controbilanciandolo, mentre l'altra parte, forse quella più incisiva, spetta alla tua volontà. Devi essere in grado di decidere di portare con te un ricordo piuttosto che un altro. La storia dei ricordi la capirai soprattutto invecchiando ... quando avvanzerai con l'età comprenderai più che mai l'importanza di vivere con dei ricordi nella mente. Tutto diventerà più complesso, lontano dalla tua portata e a volte l'unica possibilità sarà quella di aggrapparsi ad un'immagine, ad una memoria, a qualcosa di già vissuto, ma rivivibile. Sarà allora che, guardandoti dentro, ti accorgerai cosa, con gli anni e il passare del tempo, hai voluto afferrare e cosa tralasciare. A quel punto avrai per davvero una visione generale e un po' più completa della vita".

Sentir parlare così il nonno, mi rattristava e al tempo stesso mi faceva riflettere. "È tanto saggio, deve aver ragione", pensavo. Se avessi vissuto tutto con eccessiva leggerezza, probabilmente qualcosa mi sarebbe scappato di mano, finendo troppo lontano da me. Se avessi vissuto dando troppo peso a tutto, invece, avrei rischiato di immobilizzarmi, di non procedere più. Mi sarei fermato, incapace di dominare gli eventi, di convivere. Tutto stava nel trovare la giusta formula, che combinasse la pendenza della rampa, la mia vita, la perfetta superficie di scivolamento, la mia mente e il mio equilibrio, senza trascurare il giusto attrito.

Michela Baini
4D liceo scientifico

STORIA DI UN OSSIGENO

La storia della scienza naturale può essere riassunta come l'elaborazione di occhi sempre più perfetti entro un cosmo nel quale c'è sempre qualcosa di più da vedere (Theilhard de Chardin).

Dire che sono vecchio quanto l'universo non è un eufemismo. Siamo tutti nati lì, in quel minuscolo utero. Non ho più riassaporato il tepore, incommensurabile nel vero senso della parola, che percepivo lì. A mano a mano che l'universo si raffreddava, i miei fratelli ed io venivamo partoriti. Prima il nucleo, poi gli elettroni orbitanti, infine il primo vagito: ero uno splendido atomo d'ossigeno. Mamma radiazione ebbe qualche difficoltà ad inventarsi tutti i nostri nomi: i figli prediletti furono chiamati Gabriele, Alessia o Alberto; quelli meno fortunati Arcesilao, Euripide o Germana. Ma quando mamma cominciò a faticare persino a contarci, segnò all'anagrafe delle sequenze di lettere casuali: ecco perché mi chiamo Qfwfq.

Ognuno di noi ha moltissime storie da raccontare. Il periodo più bello della mia vita è sicuramente coinciso con gli ultimi 4 miliardi di anni, col mio arrivo sulla Terra. Tutto cominciò quando un gruppo di amici mi disse che, data la mia socievolezza e l'affinità che mi rendeva facili i rapporti con gli atomi di carbonio, ero degno di entrare in un club esclusivo: quello dei composti organici. Ho visto il processo evolutivo della natura da una posizione privilegiata, ma sempre variabile: nessuno di noi sta mai fermo. Ho perso il conto di quante volte sono stato intrappolato negli alveoli polmonari, ho preso il taxi-emoglobina, ho partecipato al portentoso processo della respirazione cellulare, per essere poi emesso in terzetto col carbonio ed un altro ossigeno, assorbito da una foglia, e uscire, e rientrare, in una spettacolare coreografia d'insieme.

Comunque noi ossigeni passiamo la maggior parte del nostro tempo a fluttuare nell'atmosfera, legati a doppio filo con un compagno di viaggio. È da questa prospettiva aerea che, negli ultimi 250.000 anni, ho assistito alla nascita ed evoluzione del genere umano. Mi sembra passato poco tempo da quando mi è capitato per la prima volta di far da comburente ad un fuoco acceso con due legnetti, e già mi ritrovo nell'acqua ossigenata e in decine di altri composti artificiali. Credetemi, fare da decolorante per capelli non è molto divertente. Ad ogni modo è stato particolarmente appassionante osservare i vostri primi passi, vedervi biacchiare le prime parole, assistere ai meravigliosi progressi della vostra mente.

Sorvolavo sopra la Grecia quando notai due signori arrembiare con stecche di legno, tavolette e rudimentali compassi. Uno di loro pretendeva addirittura di calcolare il diametro della Terra!

Non avevo mai pensato che noi materiali potessimo essere *misurabili*, o addirittura *prevedibili*. Di solito mi spostavo seguendo le forze che percepisco, oppure mi agito perché un aumento della temperatura mi ricorda la mia infanzia, ma senza pensarci più di tanto. Da quando vi ho osservati far di conto, invece, la danza dell'universo mi sembra meno magica e più regolare, ma non smette di meravigliarmi.

Da quel giorno sul Peloponneso la scienza mi ha intrigato. Un mattino d'inverno del secolo scorso sono riuscito ad infilarmi in un laboratorio chimico, e subito mi sono offerto volontario per un esperimento. Mi divertiva moltissimo essere rovesciato da un recipiente all'altro, fatto evaporare e poi

condensare, utilizzato per formare legami chimici nuovi di zecca. Ma l'avventura più bella che ho trascorso è stata quella con Clara. Chissà come mai, sono andato a finire in una piccola molecola di deossiribosio, contenuta in una delle decine di miliardi di cellule del suo cervello. Che bellezza era il suo cervello! Un enorme centro di smistamento, pieno di strade e di camion, e di gruppi di ragazzi come me, che facevano la spola da un emisfero all'altro portando tonnellate di informazioni.

Clara era una bambina sveglia, e sapeva sfruttare questi enormi viadotti alla perfezione. Io, che la osservavo crescere dal posto in cui era scritto il suo destino, ero orgoglioso di ogni piccolo progresso. La prima volta in bicicletta, col papà che la guidava da dietro abbracciando un manico di scopa, quel pomeriggio marchigiano dove imparò a nuotare; e la sera successiva quando, orgogliosa delle recenti conquiste, guardava le stelle dalla spiaggia, avvolta in una coperta. Il cielo, quell'immenso velo nero puntinato di bianco, la incuriosiva più di qualsiasi cartone animato. Per questo decise di iscriversi ad astrofisica. Studiava tantissimo, lo capivo dalla quantità di glucosio che affluiva al cervello. Lo sforzo, tuttavia, era subito ripagato dalla secrezione di endorfine, di fronte alle meraviglie raccontate dai libri di testo. Conclusa l'università vinse un concorso per lavorare in un osservatorio. Mentre i colleghi analizzavano i movimenti di un nuovo asteroide per calcolarne l'orbita, oppure tabulavano centinaia di dati alla ricerca di qualche gramma di conoscenza, lei appoggiava l'iride azzurro su una minuscola lente, che le restituiva un'immagine d'identico colore. Il grande occhio apriva le palpebre e metteva a fuoco una regione di cielo. Clara osservava sé stessa viaggiare avanti nello spazio e indietro nel tempo: 2 ore prima sugli anelli di Saturno, 16 anni prima ad abbronzarsi con la luce di Altair, 25000 secoli prima fra le volute della galassia di Andromeda.

Meraviglia delle meraviglie, una volta le capitò di avere tra le mani un frammento di cometa, con il compito di osservarlo al microscopio. Il respiro diventava sempre più affannoso e il battito cardiaco aumentava mentre preparava il vetrino, ma quando fu tutto pronto chiuse gli occhi e si calmò. Immaginò di essere nel suo osservatorio, seduta alla sua scrivania, con la foto del marito da una parte e il radiometro di Crookes dall'altra. Si alzò e, quando aprì gli occhi per effettuare l'analisi, pensò di trovarsi ad un centimetro dall'oculare del suo telescopio.

Lasciare Clara non è stato semplice, ma niente è eterno nella materia. Eterno, invece, è il moto che mi rende continuamente protagonista degli straordinari processi della chimica. Da ultimo sono finito in una molecola di diossido di idrogeno, meglio conosciuta come acqua. Ho seguito i salti di un ruscello, viaggiato fra i vortici di un torrente, partecipato alle piene di un fiume. Sono penetrato sottoterra, emerso da una risorgiva, ed infine immesso nell'oceano. Spero che anche a voi umani, dopo aver compreso le regole della biologia, applicato i teoremi della matematica, sperimentato le sorprese della chimica, affinato le tecniche di tutte le scienze, osservato l'infinitamente grande e l'infinitamente piccolo, piaccia fermarvi, e perdervi nell'immensità incomprensibile del mare.

Alessandro Marchesi
4D liceo scientifico

EMERGENZA AL FIUME SERIO

SVERSAMENTI IN AUMENTO

I responsabili del *Parco del Serio* rispondono alle nostre domande

Siamo nel Cremasco, dove il nostro amato fiume Serio, ormai da alcuni anni, è stato vittima di numerosi episodi di inquinamento: rifiuti abbandonati, contaminazione delle acque e altro ancora.

Gli avvenimenti che però preoccupano maggiormente sono sicuramente gli sversamenti abusivi nei fossi e nelle rogge del nostro territorio, che inevitabilmente raggiungono il corso del fiume. Questi causano molte conseguenze negative all'ambiente e all'ecosistema del Serio. Per approfondire, abbiamo intervistato l'architetto Laura Comandulli, direttrice e responsabile del settore tecnico, e il dott. Ivan Bonfanti, responsabile del settore Ecologia e Ambiente del *Parco del Serio*.

VORREI INIZIARE QUESTA INTERVISTA CON IL CHIEDERVI IN CHE COSA CONSISTONO I VOSTRI RUOLI ALL'INTERNO DEL PARCO DEL SERIO.

"Io, Laura Comandulli, mi occupo della parte tecnica del Parco, inoltre svolgo incontri nelle scuole per approfondire i temi



bilità, le zone contaminate vengono trattate specificamente.

Anche le vecchie discariche utilizzate in passato dai Comuni ora sono considerate siti contaminati. Erano discariche vicino al fiume Serio che ogni Comune utilizzava per depositarvi rifiuti domestici e speciali; a quei tempi il Serio non era considerato un parco, un fiume, un habitat, ma un luogo dove abbandonare la propria spazzatura.

Si possono trovare alcune riprese sulle disastrose condizioni del Serio fino alla fine degli anni Settanta del secolo scorso nel documentario *Il Serio muore*, pubblicato sul canale YouTube del *Parco del Serio*. Fortunatamente queste discariche furono tutte chiuse negli anni Ottanta, ma alcune ancora oggi non sono state bonificate".

COSA SI STA FACENDO IN QUESTI ANNI PER INVITARE LE AZIENDE AL RISPETTO DELLE NORME E AL RISPETTO AMBIENTALE?

"È una domanda molto interessante, perché abbiamo lavorato tanto con i ragazzi e con i bambini, ma con le imprese ancora molto si può fare; potrebbe essere una buona proposta quella di sensibilizzarle maggiormente.

In realtà le norme ci sono, e le aziende le conoscono bene! Però, pur essendo consapevoli del rischio, alcune scaricano i loro residui nelle rogge nottetempo, sperando di eludere le autorità ed evitare i costi di depurazione".

Con queste parole si conclude la nostra intervista, con cui possiamo affermare che l'ambiente che ci circonda dipende da noi e noi dipendiamo da esso; il fiume Serio e le sue rogge sono casa di molti esseri viventi senza cui l'uomo non potrebbe esistere, dobbiamo prendercene cura! Ma come? A questo troverete risposta nella prossima inchiesta.

Sara Vailati
IE liceo linguistico



sia aziende agricole che industrie; entrambe sono vincolate al principio europeo 'chi inquina paga', quindi, quando prelevano acqua pulita per le loro esigenze produttive, dovrebbero depurare l'acqua prima di immetterla nuovamente nel fiume. Purtroppo però, molte aziende, per evitare di pagare i costi della depurazione, sversano le acque e i reflui residui nelle rogge e nei fossi".

COME POSSIAMO, NOI CITTADINI, RICONOSCERE EVENTUALI SVERSAMENTI IN UN CORSO D'ACQUA E QUALI AUTORITÀ POSSIAMO AVVISARE?

"Non abbiamo strumenti, ma solo i nostri sensi: moria di pesci, un colore particolare, un odore insolito, oppure l'avvistamento di schiume possono essere segnali evidenti di uno scarico tossico. Per questi episodi è stato

istituito un numero verde regionale apposito, 800.061.160, con cui si potrà avvisare la centrale operativa dell'ARPA Lombardia, segnalando il punto esatto dello sversamento in modo tale che i loro funzionari di zona possano intervenire tempestivamente".

QUALI SONO LE AUTORITÀ CHE VENGONO INTERPELLATE PER RISALIRE ALLA CAUSA DELLO SCARICO?

"I Carabinieri Forestali della locale Stazione di Crema sono la prima autorità da interpellare; ma solo attraverso la collaborazione dell'ARPA e dell'ATS veterinaria si potrà risalire ai responsabili dello sversamento. Anche le GEV (Guardie Ecologiche Volontarie) che attuano la sorveglianza per conto del *Parco del Serio*, danno il loro contributo: grazie ai mezzi forniti dall'Ente Parco possono

anch'essi collaborare al controllo e alla tutela delle acque".

A QUALI PENE VA INCONTRO UN'AZIENDA CHE COMPIE QUESTO REATO?

"L'azienda, in questo caso, commette un reato penale chiamato 'delitto di inquinamento ambientale'. In base ai danni arrecati, verrà attribuita una sanzione pecuniaria, oltre all'obbligo di rimediare ai danni causati".

COSA PUÒ FARE L'UOMO PER AIUTARE LA NATURA A RIPRISTINARE GLI ECOSISTEMI DANNEGGIATI?

"Naturalmente tutto dipende dalla tipologia di danno, ma solitamente le zone gravemente danneggiate vengono definite siti 'contaminati' e devono essere bonificati. Purtroppo, non è sempre possibile, ma quando le aziende riconoscono la propria responsa-

che ci riguardano maggiormente in questo periodo, come l'inquinamento e l'ambiente".

"Io, Ivan Bonfanti, mi occupo di progetti per migliorare gli habitat e le specie animali che vivono nel Parco, cioè incrementare la biodiversità. Per fare ciò è necessario instaurare un rapporto con le persone: la fruizione pubblica serve per far apprezzare e conoscere alcune aree, ma dall'altro lato può essere una fonte di disturbo; cerco dunque di far capire che bisogna incentivare un turismo responsabile, attento al territorio, soprattutto alla luce degli ultimi problemi, come gli scarichi abusivi e tanti altri."

A TAL PROPOSITO, VORREI CONCENTRARMICI SUGLI SCARICHI ABUSIVI, NEL FIUME E NELLE ROGGE.

"Si tratta di scarichi non autorizzati, che non rispettano i limiti di legge, riversati di nascosto nelle acque delle rogge, attraverso le quali arrivano poi al fiume Serio. Purtroppo, questi episodi accadono molto frequentemente, causando enormi conseguenze all'ambiente del fiume e distrug-

In alto, un'operazione di recupero della fauna ittica in difficoltà. Qui sopra, gli intervistati. A destra, schiuma in un canale scolmatore e moria di pesci in una roggia

gendo sempre di più gli ecosistemi".

SONO SCARICHI DI TIPO CHIMICO OPPURE ORGANICO? QUALI CONSEGUENZE PROVOCANO SULLA FAUNA?

"Possono essere di varie origini, organiche o chimiche; gli sversamenti più pericolosi portano addirittura alla moria di pesci. Purtroppo, oltre ai pesci vi sono altri organismi che ne subiscono le conseguenze, per esempio tra i più colpiti ci sono i bioindicatori: piccoli animali molto sensibili alle variazioni di alcuni parametri nell'acqua, come i molluschi".

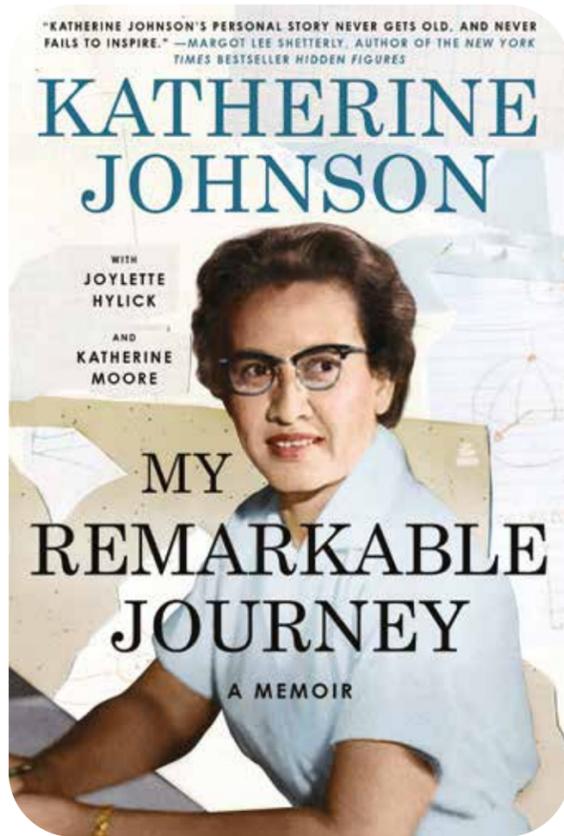
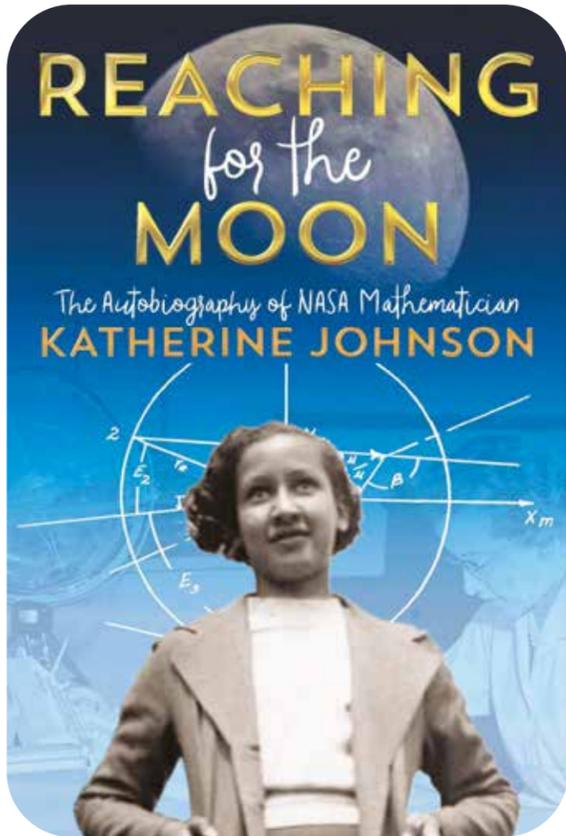
QUALI SONO I PRINCIPALI RESPONSABILI DI QUESTI SCARICHI ABUSIVI?

"I responsabili possono essere



LA DONNA DEI CALCOLI

KATHERINE JOHNSON



La Giornata della scienza è un evento molto apprezzato e conosciuto della nostra scuola e stimola la curiosità, anche quella di raccontare la storia di una delle scienziate più famose al mondo: Katherine Johnson.

Katherine Johnson fu una delle menti più formidabili nella storia del calcolo matematico e una delle donne che durante il periodo del segregazionismo statunitense diede prova delle enormi potenzialità femminili. Fin da bambina mostrò una passione sfrenata per la matematica e un forte spirito di intraprendenza, tanto che lei stessa si definiva “un po’ pazza”. Tuttavia il suo percorso scolastico fu abbastanza tumultuoso, soprattutto a causa delle leggi razziali che le impedirono una corretta istruzione a Greenbrier, luogo di nascita.

Si laureò comunque giovanissima, a 18 anni, e diventò dapprima insegnante per una scuola riservata agli afro-americani; ma la vera svolta fu l’assunzione alla NASA, la quale per la prima volta aprì all’opportunità di assumere donne e afro-americani: Katherine rappresentava entrambe le categorie. Lei e le sue colleghe, Dorothy Vaughan e Mary Jackson, lavorarono faticosamente nonostante il loro sforzo fosse poco ricompensato, solamente per il fatto di avere la pelle scura.

Nel corso della sua carriera riuscì in ogni caso a far sentire la sua voce e collaborò alle varie missioni spaziali degli Stati Uniti; il suo genio nella matematica le permise di risolvere equazioni complesse e calcolò la traiettoria per le astronavi, non a caso prese parte alla missione dell’Apollo 11 nel 1969. Il suo compito riguardava proprio il calcolo delle traiettorie delle orbite, paraboliche e iperboliche, delle finestre di lancio e dei percorsi di ritorno di emergenza per molti voli, incluse le prime missioni NASA di John Glenn e Alan Shepard.

Il suo contributo fu essenziale nel calcolo delle traiettorie di inserzione lunari e per i voli lunari del programma Apollo, ma non solo, continuò con il lavoro sul programma dello Space Shuttle e infine con la progettazione dei primi piani per la missione su Marte.

Johnson rappresenta con la sua carriera alla NASA due rivoluzioni

NASA
Remembers
Katherine
Johnson
1918 - 2020



RUBRICA ETIMOLOGICA

LO DICI MA NON SAI IL PERCHÉ

TUTTE LE ETIMOLOGIE DA SAPERE PRIMA DI LASCIARE IL LICEO

Scienza deriva dal latino *scientia*, derivato di *sciens*, participio presente del verbo *scire*, ovvero “sapere”. Per *scienza* si intende in generale un insieme di conoscenze coerenti e organizzate in modo logico e, seguendo l’etimologia, questa parola indica anche il fatto stesso di sapere e conoscere qualche cosa.

La *scienza* può riguardare molti ambiti e mai come in questi ultimi anni si è rivelata fondamentale per il miglioramento del mondo in cui viviamo, attraverso il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile, di scoperte in ambito medico-scientifico e molto altro.

Perché è così importante la *scienza*?

Scienza vuol dire sapere e il sapere è un dono prezioso per l’uomo. Sappiamo benissimo che il mondo è pieno di *fake news*, che cercano di deviare il nostro intelletto, con la *scienza* però si riesce a distinguere ciò che è giusto e ciò che è sbagliato. Inoltre, essendo essa fondamentale per la conoscenza del mondo che ci circonda, ci insegnerà di conseguenza come comportarci per migliorarlo.

A causa di questi anni difficili, a causa del grandissimo impatto che la pandemia ha avuto sulla società, si credeva che la *scienza* si fosse fermata, che tutti gli studi e tutto il progresso si fossero interrotti, convogliati nell’unica grande battaglia del momento, ma ci sbagliavamo. Il Covid-19 non ha impedito alla *scienza* di innovarsi, di migliorare, di progredire. Sono stati inventati nuovi macchinari, sono state affinate le tecniche nell’ambito della chirurgia e tutto ciò tramite il progresso che, dall’inizio dei tempi a oggi, continua a essere presente.

L’uomo da sempre possiede infatti una sete inesauribile di conoscenza. Siamo predisposti ad avere un desiderio infinito per la verità, per la scoperta e il miglioramento. Lo studio della *scienza* ci è quindi stato (e sarà sempre) fondamentale per provare a rispondere a questa nostra necessità e permetterci, dunque, di conoscere sempre meglio il mondo che ci circonda, così da renderlo un posto più vivibile e migliore.

Un aspetto essenziale nel lavoro della *scienza*, sui cui benefici e svantaggi si è a lungo dibattuto, è il *progresso*. Con questa parola si definisce proprio il concetto di perfezionamento ed evoluzione, volto alla continua trasformazione verso qualcosa di migliore, che è l’obiettivo finale dello studio scientifico.

Progresso deriva dal latino *progressus* che ha il semplice significato di “cammino”: già semplicemente questa prima etimologia è affascinante, perché racchiude il fulcro di quello che il *progresso* costituisce, ovvero un “cammino”, un “percorso” graduale di miglioramento. A sua volta però il termine *progressus* è composto da *pro-* (avanti) e *gressus* (passo), ovvero nient’altro che il participio passato di *gradior*, che significa proprio “camminare”. Letteralmente, quindi, il *progresso* è un “passo in avanti”, un avanzamento che ci porta a vivere il futuro nel presente, a modificare la nostra vita, mediante un avanzamento fatto per migliorare (e migliorarci).

Marianna Fasano e Ilaria Mussini
4B liceo classico

straordinarie nella storia americana: la parità di genere e la battaglia contro il razzismo. La sua vicenda straordinaria rappresenta un fedele spaccato dell’America degli anni ’50, dove anche una semplice azione come prendere un caffè diventava un’umiliazione per il fatto che esistevano due sale, una per i bianchi e una per i neri.

Nel film dedicato alla sua storia *Il diritto di contare* (2016, del regista Theodore Melfi) c’è una scena che mi ha colpito profondamente: Katherine raggiunge il bagno riservato alle donne afro-americane, non presente nell’edificio in cui lei lavorava, camminando a lungo sotto la pioggia a fatica; ho letto il fatto come un simbolo della situazione in cui viveva, cioè come una sorta di “punizione” riservata alla popolazione afro-americana rispetto ai bianchi.

Alla fine, tuttavia, il suo genio ha prevalso su tutti, e con le sue azioni è riuscita a sconfiggere l’indifferenza e il pregiudizio; non a caso nel 1962, quando la NASA ha utilizzato i calcolatori elettronici per la prima volta nel calcolo del volo orbitale con la *Mercury Friendship 7*, venne richiesto a Johnson di verificare i calcoli del computer poiché uno degli astronauti della missione, John Glenn, si rifiutava di volare a meno che la stessa Katherine non li confermasse.

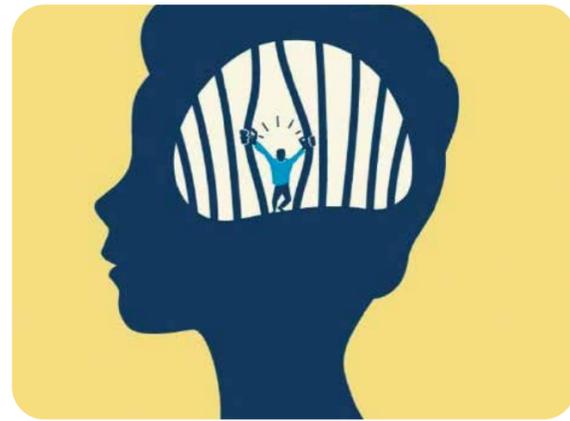
La sua figura mi permette di fare un’altra considerazione importante. La presenza della donna nella ricerca scientifica è un tema ancora molto attuale poiché inficiato da una sorta di “pregiudizio” nei confronti del sesso femminile che sarebbe poco incline alle materie scientifiche: non a caso il numero di donne attive in questo campo è ridotto rispetto agli uomini. Nonostante in Italia la presenza di ricercatrici nel campo scientifico sia salita al 44% nell’ultimo report – e questo è un ottimo dato – c’è ancora tanto da fare per arrivare alla vera parità di genere.

Johnson ha rappresentato l’inizio di questo percorso tortuoso e ha fatto sentire a gran voce le sue idee, come donna, ma soprattutto come scienziate.

Ludovica Angeloni
5B liceo scientifico

IL CASO RUSSO

LIBERTÀ DI STAMPA E CENSURA



“Libertà”, che parola complessa! L’ambito semantico legato a tale vocabolo è davvero ampio; ciascuno, poi, lo interpreta in maniera differente. In ogni caso la libertà è davvero un dono, qualcosa di prezioso, indipendentemente dall’ambito in cui la si considera. La libertà va ben oltre il fare ciò che si vuole. Il celebre poeta libanese Khalil Gibran scrisse: “La vita senza libertà è come un corpo senza spirito”. Tale frase è estremamente funzionale al concetto che vorrei trasmettere: la libertà consente l’espressione di noi stessi, ci rende vivi; la libertà non è qualcosa di ineffabile o ideale, è qualcosa da ricercare ogni giorno della nostra vita.

Continuando sulla scia delle citazioni vorrei proporre la visione, in merito, dello scrittore e politico Pietro Calamandrei: “La libertà è come l’aria, ci si accorge di quanto vale quando comincia a mancare”. È davvero opprimente la sensazione di rimanere senza fiato, senza ossigeno a riempire i nostri polmoni. Senza la libertà non possiamo esprimere la nostra persona, non possiamo colorarci delle sfumature della nostra anima, diveniamo anonimi e omologati.

L’assenza di libertà, nella massima espressione di tale privazione, è da noi percepita come qualcosa di così distante, al punto da non riguardarci nemmeno. Eppure, ancora oggi nel mondo la libertà non è scontata. Basti prendere in considerazione le dittature odierne; sembra impossibile parlare di totalitarismi e tirannie nel 2022, tuttavia è così, esse persistono, in maniera palesata o camuffandosi dietro ipocriti travisamenti della Costituzione oppure ancora tramite una subdola e invasiva propaganda che confonde le idee nelle menti ingenui.

È proprio la parola “idea” il concetto chiave. Sono proprio le nostre idee, i nostri pensieri e opinioni, i nostri sogni e la nostra concezione del mondo che ci rendono unici, ed è la loro espressione e realizzazione che ci rende liberi. Stiamo quindi parlando della libertà di parola, pensiero e opinione. Essa pare scontata e ormai sdoganata, ma non dimentichiamo che i confini del mondo non si esauriscono nella *comfort zone* in cui siamo abituati a concepire la realtà. I sistemi dittatoriali, che impediscono ai propri cittadini di avere una mente autonomamente funzionante e che ne incatenano i pensieri, sono qualcosa di attuale e vicino a noi, nonostante non ce ne rendiamo conto.

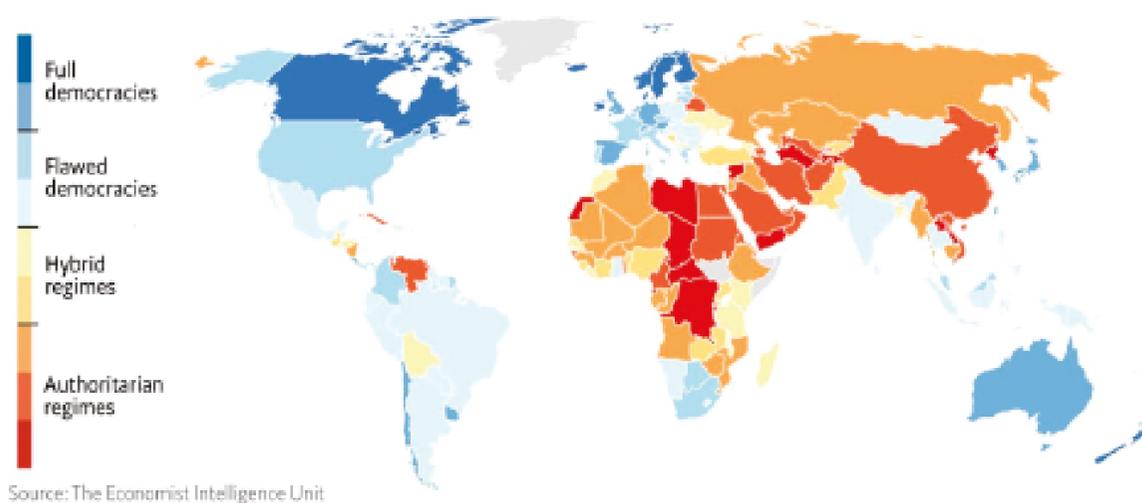
LA DEMOCRAZIA NEL MONDO

Il *Democracy Index* ogni anno misura lo stato della democrazia in 167 Paesi. Più nello specifico se ne occupa l’*Intelligence Unit*, un comparto del settimanale “*Economist*”, che si concentra sull’analisi del mondo degli affari e dei governi. Quest’anno 22 Paesi nel mondo sono stati classificati come “democrazie complete”. Se si valuta il numero effettivo della popolazione mondiale, solamente il 5,7% vive in questi 22 Paesi. Il 35,6% invece appartiene a Stati considerati autoritari, tra cui, per fare un esempio: Cina, Russia, Iran e Libia.

L’altro dato preoccupante è che il valore medio dell’indice tra tutti i 167 Stati è il più basso dal 2006, anno in cui l’*Intelligence*

The Economist Intelligence Unit's 2020 Democracy Index

167 countries scored on a scale of 0 to 10 based on 60 indicators



Unit ha cominciato a raccogliere i dati (l’indagine, i cui dati sono riportati nell’immagine, è stata effettuata alla fine del 2020).

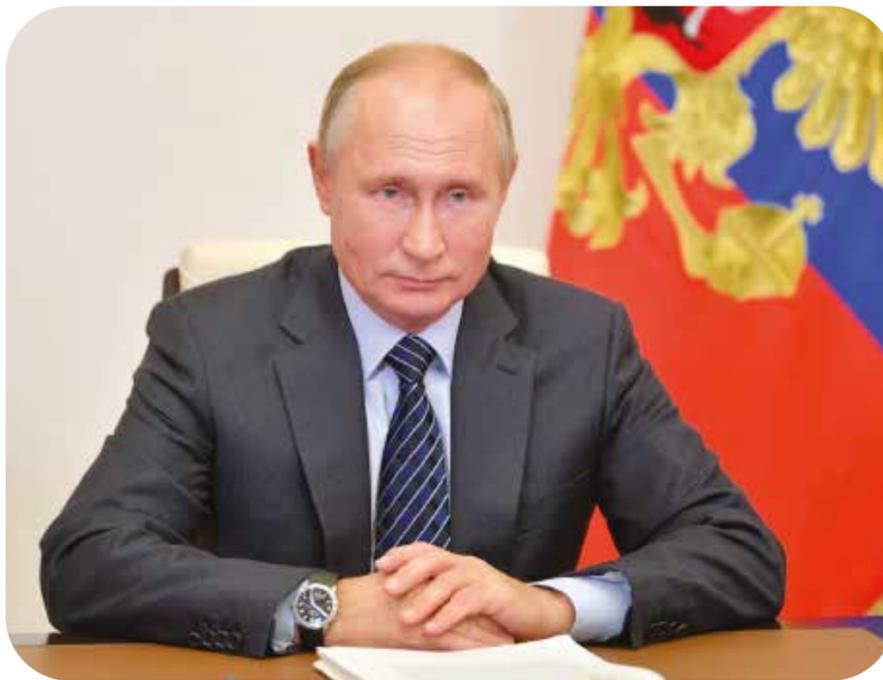
La recente analisi dei dati non è confortante, ci induce anzi a riflettere su queste percentuali, che non si esauriscono a essere solo numeri, ma si traducono in indicatori allarmanti di un mondo che fatica a emanciparsi, arranca nella ricerca di libertà senza riuscirci effettivamente.

Parafrasando Winston Churchill, “la democrazia è la peggiore forma di Governo, eccezione fatta per tutte quelle altre forme che si sono sperimentate finora”. Infatti, il sistema democratico è ancora imperfetto, ma è il miglior traguardo raggiunto finora. Nella democrazia, almeno nella sua forma ideale, escludendo le democrazie nelle quali vengono attuate mistificazioni dei diritti dichiarati nelle carte ufficiali, mascherando di fatto una subdola dittatura, il popolo ruggisce la propria volontà, è chiamato in causa, al fine di far emergere il proprio pensiero e di avere un ruolo nel proprio Paese. Concordo dunque con Churchill nel sostenere che la democrazia sia tuttora imperfetta. Tuttavia, nella sua forma più ideale, la democrazia è un sistema che poggia la libertà su di un piedistallo dorato e si pone come difenditrice e sostenitrice di tale fondamentale diritto.

Le autarchie e dittature, invece, alcune esplicitamente, altre in modo viscido e ipocrita, negano la libertà e numerosi altri inalienabili diritti della persona. Tali sistemi organizzativi prevedono l’accentramento della totalità o quasi totalità del potere in un unico organo, che sia esso monocratico o collegiale. Per cui a prevalere sono le idee di tale organo e i diritti del popolo vengono alienati, tra i quali anche la libertà di espressione, la cui assenza provoca un’autarchia autoritaria; in questo caso il Paese non rispecchia le persone che ne fanno parte, non consente loro di sentirsi rappresentate e di poter davvero dire con fierezza e patriottismo di appartenere a tale Stato.

LIBERTÀ DI OPINIONE

Se ci soffermassimo sul concetto di libertà nella sua totalità e su ciascun diritto sottratto dalle dittature, la trattazione sarebbe



davvero interminabile. Per tale ragione ciò su cui vorrei porre il focus è un particolare ambito della libertà, ossia la libertà di opinione. Come sottolineato in precedenza, la possibilità di dare voce alle proprie idee è alla base del concetto, anche il più generale, di libertà. Secondo tale principio ogni individuo ha il diritto alla libertà di espressione; ciò comprende la libertà di cercare, ricevere e diffondere informazioni e idee di ogni genere. La concezione di questo diritto ha probabilmente origini nell’antico Stoicismo greco e romano, secondo il quale la vera felicità si identifica nella sapienza e nella libertà spirituale. Questo concetto si è con il tempo evoluto fino ad arrivare alla concezione moderna e all’acquisizione, per i sistemi governativi più avanzati, di esso come diritto fondamentale. Inevitabilmente collegata alla libertà di opinione, è fondamentale la trattazione della “libertà di stampa” e della sua antagonista: la “censura”. Analizziamo ora entrambi i termini.

La libertà di stampa è un diritto che, in collaborazione con qualsiasi ente di informazione e comunicazione, come giornali, radio, televisioni, social media e così via, garantisce a ciascun

cittadino la possibilità di ricevere e fornire informazioni corrette, che non siano revisionate e monitorate, come per esempio accade in Stati come Russia e Cina, che hanno una concezione ben diversa di tale diritto. Ed è qui che entra in gioco il tema della censura.

LA CENSURA

La censura è fortemente in antitesi con la libertà di stampa. La definizione di censura fornita dal dizionario Garzanti è la seguente: “Controllo esercitato dall’autorità pubblica su mezzi d’informazione, testi scritti, spettacoli ecc., al fine di accertare che non contengano elementi ritenuti pericolosi per l’ordine costituito, offensivi per la religione o contrari alla morale”.

La parte fondamentale da considerare è il tratto che sostiene che l’oggetto da pubblicare non debba contenere “elementi ritenuti pericolosi per l’ordine costituito”. Attorno a questa dichiarazione ruota tutto lo sviluppo della questione. Un elemento è censurabile in base alle convenzioni e leggi stabilite da quel sistema, da quello Stato e nel caso di Stati autocratici e dittatoriali, dal dittatore stesso. Ed è

quindi quest’ultimo che delinea i canoni della censura, la regolazione di tutta l’informazione da divulgare è nelle sue mani così come la possibilità di manipolare le menti con la propaganda e di limitare le vedute sottraendo al loro esame una visione diversa da quella imposta a livello statale, ma soprattutto un dittatore soffoca le voci di protesta.

Quando si solleva una voce fuori dal coro, indipendentemente dalla correttezza o meno di ciò che sostiene, il grido di rivolta verrà messo subito a tacere. È proprio così che una dittatura annienta la libertà di stampa, la libertà di opinione ed espressione, la libertà di pensarla diversamente, la libertà di sviluppare un proprio pensiero critico, la libertà di essere unici. La dittatura rende tutti omologati, opprimendo in silenzio ogni grido di cambiamento.

Questo tipo di protocollo non riguarda soltanto le pubblicazioni su riviste e quotidiani, o i telegiornali, piuttosto che le radio, ma riguarda anche la voce stessa, intesa non più come una metafora, bensì nel suo significato più concreto. La voce dei manifestanti delle piazze viene indotta al silenzio con la forza delle squadre antisommossa in

Russia. Oggi più che mai. Si tratta di una questione più che attuale. Il mondo rimane turbato e col fiato sospeso di fronte all’avvicinarsi dei fatti di guerra e alla rapida successione di eventi così scioccanti e inaspettati. Tutto ciò ha sensibilizzato l’opinione pubblica, ma soprattutto ha fatto bruscamente maturare la consapevolezza che, nonostante gli anni di sviluppo ed emancipazione mondiale, alcuni Stati siano inevitabilmente retrogradi e arranchino in modo logorante calcificando usanze e concezioni che il resto del mondo abolisce.

LA RUSSIA

In Russia Putin e le autorità statali sembrano aborrire la garanzia della libertà nelle comunicazioni e, di conseguenza, limitano fortemente, se non cancellano, la libertà di stampa e opinione. Da tempo la Russia è uno dei Paesi con minore libertà di stampa del mondo. Basti pensare che *Reporters Without Borders* (RWB, l’ONG con lo scopo di garantire la libertà di stampa e la tutela dei giornalisti) la posiziona al 150° posto su 179. L’Italia è al 49°. Proprio l’organizzazione RWB, tra l’altro, nelle ultime ore, in tempi brevissimi ha costituito un centro per la libertà di stampa a Leopoli, consegnando ai reporter diversi giubbotti antiproiettile, cercando di salvarli nell’atto eroico che li spinge a riportare al mondo ciò che sta davvero succedendo, senza filtrare i dati raccolti come invece si cura di fare la Russia.

Proprio in questo Paese la situazione sta degenerando velocemente: una legge recentissima condanna i reporter diffusori di *fake news* (in questo caso tuttavia notizie corrette, ma censurate dal regime russo) fino a 15 anni di carcere; i media sono stati bloccati, in primis le radio, come “L’Eco di Mosca”, fino ad arrivare ai principali social media, come *Twitter*, *Facebook* e *Tik Tok*. Tutto ciò provoca la totale esclusione dalla comunicazione con il resto del mondo per i cittadini russi, che si ritrovano succubi di una stringente politica propagandistica che offre loro una sola visione, quella delle autorità russe. E non è finita qui, come accennato precedentemente, i cittadini russi sono scesi nelle piazze, animando la protesta con manifestazioni concitate fomentate dalla sete di verità. Nonostante non ci siano dati certi, ma solo stime, comunque attendibili e accreditate, pare che gli arresti di manifestanti siano stati finora addirittura 14 mila ed è un dato in continua crescita. Tutto ciò fa comprendere quanto conti la libertà di pensiero, quanto sia connessa con le idee, in questo caso riguardanti questioni altisonanti e mondiali, come la volontà sempre più forte di ottenere pace. Tutto ciò ci fa comprendere cosa spinge giornalisti e reporter ad affrontare anche l’emergenza potenzialmente mortale dei bombardamenti pur di scavare e vedere con i propri occhi la verità per poterla riportare al mondo intero. Tutto ciò ci fa comprendere quanto alcune realtà siano estremamente diverse da quelle in cui siamo abituati a vivere. Tutto ciò ci fa comprendere la rilevanza della libertà per l’umanità.

“Il segreto della felicità è la libertà, e il segreto della libertà è il coraggio” (Tucidide)

Stella Ferla
2D liceo scientifico

COME REAGIRE AL DOLORE?

Più cresciamo e più ci scontriamo con la realtà che ci circonda. Da piccoli infatti ci nascevamo dietro figure potenti di adulti che, assicurandoci, intessevano attorno a noi un'illusoria armonia, come per proteggerci o per ritardare il più a lungo possibile l'amaro della vita. Tuttavia la nostra curiosità, negli anni, ha sollevato il velo di Maya che ricopriva il mondo, svelandoci la sua vera natura di disordine e dolore. Crescere poi ci ha permesso di uscire dall'ombra dei nostri tutori per affrontare, in prima persona, ogni aspetto della nostra esistenza, anche la sofferenza stessa. I disagi sono propri dell'esperienza di tutti gli uomini ed è proprio grazie a essi che riusciamo a maturare e a viverla nella sua interezza.

Ma c'è davvero un metodo universale per reagire al dolore?

Troppe volte ci improvvisiamo a giudici esperti, in grado di poter valutare le risposte al dolore altrui, senza troppo indagarne le cause e le motivazioni. Questo sia perché le reazioni di altri ci impressionano più facilmente, sia perché dimentichiamo come la risposta al dolore sia soggettiva e dipenda dall'indole di ciascun individuo. Per questo motivo non esiste una regola universale per affrontarlo.

Perché, in fondo, il dolore va soppresso o accettato?

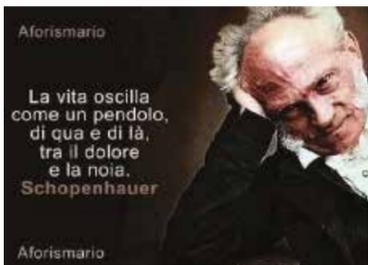
Il filosofo Schopenhauer direbbe soppresso. Per lui infatti "la vita è un pendolo tra il dolore e la noia", proprio per questo incessante tormento dell'uomo di soddisfare i propri bisogni e desideri. Per questo la felicità è intesa come piccoli attimi di soddisfacimento, che però, se prolungati nel tempo, sfociano in un irrefrenabile mare di noia. Nulla in Schopenhauer permane, ma tutto è sempre spinto a raggiungere un bisogno costante ed è proprio questa incessante spinta irrazionale, la Volontà, che provoca la sofferenza. Solo un'emancipazione da essa rende possibile la liberazione dal dolore, per questo motivo egli introduce, oltre all'esperienza artistica e alla giustizia e compassione tra gli individui, la *voluntas*: il "non volere". Per lui, infatti, solo tramite una vita ascetica di povertà e castità si potrebbe ottenere la liberazione dalla Volontà. Schopenhauer ci insegna come, solo eliminando i nostri desideri, riusciremo a eliminare il dolore stesso che da essi deriva. È come se egli ci suggerisse di eliminare ogni aspettativa dalla vita perché solo così non saremo mai delusi e non proveremo mai tristezza, con lo stesso atteggiamento distaccato di colui che in seguito a un grande dolore si estranea dal mondo in cui vive per paura di soffrire nuovamente.

Nietzsche, invece, sostituisce alla soppressione della volontà di vivere l'accettazione totale della vita in tutta la sua drammaticità. Anche per lui infatti il mondo è una realtà caotica e si scontra contro il nichilismo di coloro che cercano di coprire, con simboli e illusioni rassicuranti, una realtà che è anche sofferenza. Entrambi i filosofi convergono nel ritenere che il mondo non debba essere indagato nella menzogna che, attraverso i suoi conforti illusori, rende l'uomo felice, ma al tempo stesso ignaro della propria condizione; tuttavia l'atteggiamento di Nietzsche è la spinta di colui che dice sì alla vita nei suoi aspetti positivi e negativi, opponendosi a ogni visione rinunciataria di essa. La risposta di Nietzsche non è di rinuncia e abnegazione, ma di accettazione totale della sofferenza del mondo. Per poter superare un dolore, infatti, dovremmo prima essere in grado di riconoscerlo e accettarlo come tale, solo così saremo in grado di sconfiggerlo e al tempo stesso trarre da esso ogni insegnamento possibile.

Per questo ritengo che sia molto importante nella vita di tutti i giorni indagare gli avvenimenti che ci accadono senza per forza cercare ossessivamente una risposta o un metodo di reazione a essi. Forse perché dopotutto il dolore non deve esser sempre visto come un ostacolo o un impedimento, ma piuttosto come una spinta da cui partire senza la quale non raggiungeremo mai la felicità stessa. Se il sognatore delle *Notti bianche* dello scrittore Dostoevskij non avesse mai incontrato Nasten'ka, forse è vero non avrebbe mai provato il dolore della delusione d'amore, ma neppure la sensazione di piacere sperimentata unicamente in quel momento della sua vita. Possiamo scegliere di vivere nei sogni illusori della morale del gregge, che ci creiamo con la nostra mente o piuttosto accettare la sofferenza, l'unica che ci permette di raggiungere quello spiraglio di euforia che sebbene piccolo e istantaneo rappresenta la vera felicità. Dopotutto come afferma Dostoevskij "Un intero attimo di beatitudine! È forse poco, anche se resta il solo in tutta la vita di un uomo?"

E coloro che furono visti danzare vennero giudicati pazzi da quelli che non potevano sentire la musica.

(Friedrich Nietzsche)



GLI STESSI OCCHI

30 DICEMBRE, HO GLI OCCHI LUCIDI



I miei amici mi aspettano alla fermata innervositi dal mio costante ritardo. Quando arrivo non riescono a tenermi il muso per più di 5 minuti e, dopo questa lunga settimana di quarantena, ammetto che sono contenta di notare la loro felicità nel salutarmi. Prendiamo il pullman dopo, quello giusto l'abbiamo perso per colpa mia: non ci ha aspettato.

Io adesso assomiglio un po' al Covid: ci ha fatto perdere il pullman del tempo e ora dobbiamo aspettarne un altro. Da due anni nessuno ci ridà quel tempo, da due anni dobbiamo aspettare il prossimo pullman su cui non riusciamo mai a salire. Il tempo non ritorna indietro, ma ci cade addosso. Così sotto la mascherina sparisce o arriva l'acne di questi anni, ai ragazzi cresce la barba, alle ragazze i capelli, a meno che abbiano improvvisato nuovi look. Qualcuno è cresciuto in altezza e qualcuno in larghezza, qualche cuore si è riparato e qualche cuore si è spezzato. Eppure, tutti, con la consapevolezza che a noi quel tempo nessuno ce lo ridarà, aspettiamo di salire sul prossimo pullman, come se sia l'unica cosa davvero importante. L'abbiamo accettato o non l'abbiamo mai nemmeno realizzato? Facciamo finta di niente o non ce ne siamo neanche resi conto?

Non se ne parla mai in modo così diretto: forse perché dirlo ad alta voce fa paura ed è più facile parlare della prossima festa, di quale panino prendere al *Burger* o della nuova moto di Ricky. Il tempo passa e ce lo si legge in faccia, quella faccia abituata alla mascherina. Eppure, ci guardiamo sempre come se fossimo noi a guidare quel pullman, come se il controllo ce l'avessimo noi. Come se trascorrere giornate su *Discord*, passare la zona rossa di nascosto nei campi, sfiorare qualche volta il coprifuoco, fare la DAD insieme e aiutarci con le verifiche, preoccuparci di chi sia vaccinato o meno, non poter andare più al *Momà* e aver paura di abbracciarci non conti. Il Covid ci si è attaccato come qualcuno che non vogliamo si sieda con noi al *Burger*, influenza la nostra crescita come il giallo del fumo tra le dita che non puoi togliere nemmeno con il sapone, ci segna come uno schiaffo di qualche rissa che anche Pendi non è riuscito a fermare.

Salgo finalmente sul pullman, appoggio la testa sulla spalla di Ricky, e gli passo una cuffia per ascoltare la musica insieme. Li guardo tutti, uno per uno, e penso anche a quelli che non ci sono perché i loro occhi, anche a dicembre, li tengo nel cuore al caldo. Incrocio gli occhi persi e un po' tristi di Jacopo, occhi che nascondono un po' la voglia di dare e chiedere amore. Mi sorridono gli occhietti guizzanti di Andre, brillano come quelli di un bambino che non vuole crescere, o meglio, che ha paura di crescere. Pendi mi fa l'occholino e noto anche i suoi occhi, fermi e sicuri, come tutto quanto lui rappresenta per noi, eppure riesco a vedere ancora tutte le lacrime trattenute. Passo al sedile dietro e trovo lo sguardo duro di Ade sempre in grado di trasmettermi dolcezza, forse perché dietro quella corazza ne tiene più di tutti. Attira la mia attenzione il ticchettio delle unghie di Marti sul telefono: è la mamma del gruppo con quegli occhi protettivi e pieni di impulsività, occhi di una ragazza a cui qualcosa manca, eppure a noi non fa mai mancare niente. Mi basta scivolare leggermente dalla spalla di Ricky per notare i suoi occhioni marroni, occhi gentili sempre pronti a offrire un sorriso o un abbraccio. Dietro di noi c'è l'altro Ricky, occhi fedeli come la sua presenza rassicurante in compagnia. Guardo quelli di Pera, generalmente storti per fare qualche smorfia da cretino, sguardo vivace che va in coppia con la sua macchinina scassata. Mi viene in mente Ale con la sua bici veloce, i suoi occhi dietro l'azzurro portano affetto e paura. Penso al verde misto azzurro di quelli di Giulietta, sguardo che nasconde tanto e occhi disposti ad aiutarti senza chiedere altro in cambio. Mi domando cosa ci sia dietro gli occhi scuri di Jack, forse un po' di tristezza offuscata dal grande sorriso e il forte desiderio di ricevere bene. Mi ricordo anche di Ale e Pat, ormai i loro occhi si completano e due sguardi di quel tipo insieme fanno invidia al mondo. Si materializza davanti a me, anche se forse un po' sbiadito, lo sguardo buono e gentile di Chiara, mai dimenticato e sempre custodito con cura. Anche quello di Svi non è più nitido come una volta, eppure conservo il ricordo di quegli occhi insicuri, curiosi e colmi di bontà. Finisco col pensare all'azzurro di quelli di Giulia, occhi che completano i miei dall'asilo, lo sguardo che conosco più di tutti gli altri e che capisco prima di capire il mio.

La strada è finita. Scendo e capisco che anche se il pullman giusto lo abbiamo perso, anche se il tempo si è perso, siamo ancora insieme su questo nuovo pullman della vita. Pronti a perderne e prenderne altri. Anche se il Covid sta provando a consumarci una parte del viso, noi continueremo a trovarci sempre negli stessi occhi. Gli occhi custoditi nel cuore.

Beatrice Ribaudò
3A liceo classico



Beatrice Bettinelli
5B liceo scientifico

DALLA SCUOLA ALLA VITA

UN 8 MARZO ALL'INSEGNA DELL'UGUAGLIANZA NELL'UNICITÀ

“Se sarai una persona di cuore e di cervello, ricordalo, io non starò certo tra quelli che ti ingiungeranno di comportarti in un modo o nell'altro in quanto maschio o femmina. Ti chiederò solo di sfruttare bene il miracolo d'essere nato”.

Così si è conclusa la prima lettura – tratta da *Lettera ad un bambino mai nato* di Oriana Fallaci – del flash mob organizzato dalla nostra scuola l'8 marzo in piazza del Duomo, enunciando il principio su cui abbiamo costruito tutta la manifestazione della *Giornata internazionale dei diritti della donna*: raggiungere l'uguaglianza tra uomini e donne rispettando la diversità.

“Il cuore e il cervello non hanno sesso”, scrive ancora Fallaci: proprio per questo noi, maschi e femmine, ragazzi e ragazze, ci siamo impegnati insieme in letture, balli e canzoni che ricorressero a tutti (noi per primi) che siamo “persone di cuore e di cervello”, prima che uomini o donne. E abbiamo scelto l'arte come mezzo di espressione perché, come ha spiegato la nostra compagna Selamawit Bolzoni durante un'intervista, l'arte rende tutti uguali: ognuno si può esprimere a modo suo, ma tutti sono sullo stesso livello, non c'è un messaggio che valga più di un altro. Non ci sono, o almeno non dovrebbero esserci, “inutili disuguaglianze” nell'arte. Ci sono, invece, e devono esserci, le diversità. E infatti, ciascuno di noi si è espresso in modo diverso.

L'evento si è aperto con un ballo organizzato dalla professoressa Wendy Dorothy Hall con il Laboratorio coreutico del nostro istituto. Le ballerine hanno richiamato la partecipazione del pubblico sulle note di *God's great dancefloor* (e proprio per questo, la nostra manifestazione si è chiamata *Girl's own dancefloor*), e hanno concluso la danza cadendo a terra con un nastro rosso nella mano. È stato allora che

sono entrati in scena i giocatori della Pallacanestro Crema, che camminando fra loro le hanno risvegliate a una a una porgendo a ciascuna un fiore. Proprio questo è il messaggio che doveva aprire la manifestazione: la concreta possibilità che uomo e donna si completino, nel rispetto e nella valorizzazione reciproca, non nell'esclusione.

Sono stata io, poi, ad accogliere il pubblico e a presentare ciascun intervento, cominciando con quello del Dirigente scolastico, il professor Claudio Venturilli, che ha raccontato il progetto e gli obiettivi della nostra Commissione *A scuola contro la violenza sulle donne*, di cui fanno parte le professoressa organizzatrici dell'evento, la referente Sara Locatelli e le colleghe Rita Ines Bertoni e Barbara Esposito, che si occupano di diffondere una cultura del rispetto e delle pari opportunità a partire da noi, nuove generazioni. Il Dirigente ha poi fornito degli spunti per entrare nel vivo dell'evento: prima le parole di Audrey Azoulay, DG dell'Unesco, secondo cui “il mondo non deve essere privato del potenziale, dell'intelligenza o della creatività delle migliaia di donne vittime di disuguaglianze e pregiudizi profondi” (la nostra scuola lo sa bene!); poi, l'Obiettivo 5 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, la parità di genere, una tematica che da tempo non lascia il nostro Istituto indifferente.

Il secondo intervento è stato quello del capitano della Pallacanestro Crema, che da anni veste la maglia rosa contro la violenza di genere durante le partite. A quel punto è stato il turno di noi ragazzi, io e tre giocatori, di far sentire la nostra voce, e la prima lettura è stata appunto quella tratta dalla Fallaci. I ragazzi hanno raccontato la bellezza del nascere donna, io quella di essere uomo, e insieme, a voci alterne, quella di essere persona, a simboleggiare di nuovo il pari



rispetto reciproco e la valorizzazione delle diversità. Ogni parola è stata un'emozione, recitare e interpretare un brano così signifi-

cativo è stata davvero un'esperienza unica. Anche presentare, chiamare i ragazzi per nome sulla scena, guardare il pubblico



negli occhi per trasmettere la stessa forza che si nascondeva nelle nostre parole, la forza con cui tutti noi avevamo provato e organizzato e atteso questo evento, è stata un'emozione bellissima. Era fondamentale che il pubblico si sentisse chiamato a partecipare in prima persona, perché noi non volevamo trasmettere un insegnamento arido e vuoto, ma coinvolgere ogni persona che scegliesse di ascoltarci in qualcosa che ci riguarda tutti. E altrettanto importante era che i ragazzi avessero piena libertà di espressione, ciascuno di loro: per questo le insegnanti organizzatrici non sono mai entrate in scena, se non alla fine, quando io le ho chiamate a presentarsi al pubblico.

A questa prima lettura sono seguiti altri momenti: una canzone, *8 marzo* di Tecla, cantata in duetto da due nostre compagne, che hanno avuto lo splendido coraggio di far sentire le loro voci attraverso l'intera piazza; altre letture, due tratte dalla letteratura inglese (*Jane Eyre* di Charlotte Bronte e *A room of one's own* di Virginia Woolf) e due da quella spagnola (*Canto a Teresa* di José de Espronceda e *Besos* di Gabriela Mistral), che hanno coinvolto i ragazzi da tutti i punti di vista: non solo hanno letto la traduzione in lingua italiana, ma anche i testi in lingua originale, dando un'ottima prova della propria preparazione linguistica. Abbiamo scelto questi brani perché parlano della volontà e della possibilità delle donne di vedersi riconoscere gli stessi diritti e la stessa libertà degli uomini - Virginia Woolf e Charlotte Bronte furono due donne coraggiose, che fecero della letteratura uno strumento per la difesa e la valorizzazione del genere

femminile –, ma anche della bellezza della donna, che in *Canto a Teresa* si fonde con la natura, e dell'amore, un amore che rispetti scegliendo tra i tanti tipi di baci descritti in *Besos* solo e soltanto quelli che permettono alla donna di amare in libertà e sentirsi amata e preservata nella sua dignità.

A concludere, un ballo, proprio come un ballo aveva aperto la manifestazione. Un ballo molto particolare, perché eseguito da due ex alunne dell'indirizzo linguistico, che l'anno scorso hanno composto, musicato e coreografato, con la collaborazione di Francesco La Torre, una canzone tutta loro: *No es no*, che vuole sottolineare la libertà della donna di dire no. Libertà: proprio con questa parola abbiamo voluto concludere gli interventi dei ragazzi, a cui è seguito quello dell'Assessora alle Pari Opportunità Emanuela Nichetti (nella foto a lato), che ha sottolineato al pubblico, non senza un caldo sorriso, l'importanza dell'evento. Non potevamo non concludere dedicando un pensiero a tutte le donne che sono costrette a convivere con la guerra, che scappano o restano o abbracciano il fucile, donne ucraine ma non solo. Il nostro augurio è stato, ed è, quello di realizzare un'intesa tra uomini e donne per la realizzazione di un mondo di pace, perché oggi più che mai tutti, in quanto “persone di cuore e di cervello” prima che maschi o femmine, italiani o stranieri, credenti o no, ne abbiamo bisogno.

Emma Vetturi
3B liceo classico

VOCI DIMENTICATE

Il silenzio delle donne afgane

Quanto è importante per una persona la libertà? Quanto è importante sentire il potere della propria opinione? Forse tutto ciò è vitale quanto l'aria che respiriamo, perché senza non potremmo vivere.

Ora proviamo a pensare a una donna, un individuo pieno di risorse, ma il cui pensiero viene spesso schiacciato, oppresso, viene chiuso in un barattolo e dimenticato da qualche parte, come se non avesse importanza.

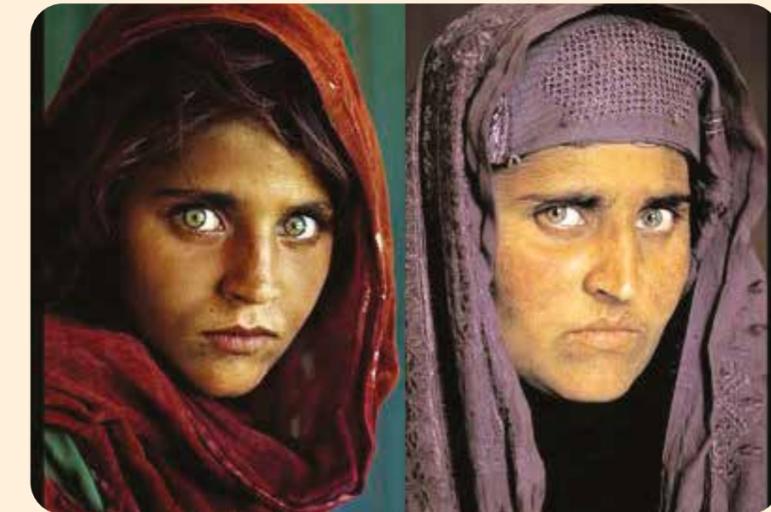
Uno degli esempi più attuali di questa repressione è quello delle donne afgane, obbligate a vivere nell'ombra a causa del regime dei talebani. Proprio per questo ho deciso di intervistare Colleen Murphy, professoressa americana, che attualmente insegna Diritto e Scienze politiche all'università Urbana-Champaign dell'Illinois, Filosofia alla Texas A&M University ed è inoltre direttrice del programma Women and Gender in Global Perspectives presso l'Illinois Global Institute.

Sappiamo che negli ultimi mesi, da un punto di vista lavorativo, le donne afgane sono state molto ostacolate; attualmente, qual è la loro situazione lavorativa?

“Non posso parlare della situazione lavorativa di tutte le donne afgane, anche se sono state proposte restrizioni su alcuni posti di lavoro per le donne che hanno lasciato il Paese; la sfida è trovare percorsi legali per l'occupazione e l'istruzione nei Paesi in cui ora risiedono”.

Quanto la religione islamica influisce sullo stato attuale delle donne afgane?

“In realtà non è la vera e propria religione islamica a influire sullo stato attuale delle donne afgane, ma è un'interpretazione



particolare di quest'ultima che viene utilizzata per giustificare la limitazione dei loro diritti, ma questa interpretazione reazionaria è una versione molto controversa dell'Islam che è rifiutata dai principali studiosi islamici”.

Con il cambiamento politico, attuato

nell'ultimo periodo dai talebani, com'è mutata la situazione?

“In questo momento le donne afgane sono fortemente limitate nel viaggiare al di fuori della loro casa. Le scuole secondarie e le università in Afghanistan non sono più accessibili alle ragazze. Questo ha portato a proteste da parte delle donne, il che è estre-

mamente coraggioso. La situazione di base di molte famiglie afgane è precaria, in questo momento l'economia è crollata, e molti non hanno soldi sufficienti per i bisogni primari. Molti uomini sono rifugiati e, quindi, le donne devono affrontare ulteriori sfide per prendersi cura delle famiglie durante il trasferimento”.

Hai mai avuto un confronto diretto con una donna afgana? Puoi raccontare la storia?

“Sono in contatto con una donna afgana, Muska Dastageer, che si è trasferita dopo il ritiro degli Stati Uniti. Suo marito ora abita in Australia, ed essere separati è molto doloroso per loro. È docente presso l'American University in Afghanistan e sta attualmente cercando di identificare programmi di dottorato in Filosofia politica al di fuori dell'Afghanistan dove può perseguire la sua laurea”.

Di cosa hanno veramente bisogno ora le donne afgane? Come possiamo aiutarle?

“Una cosa che conta è continuare a prestare attenzione a come i talebani governano l'Afghanistan e continuare a criticare le restrizioni imposte alle donne. È anche importante vedere le donne afgane come agenti attivi, che lavorano per protestare e cambiare la loro situazione in Afghanistan in circostanze molto pericolose”.

I talebani hanno affermato che anche le donne vivranno normalmente sotto di loro. Cosa ne pensa di questa affermazione?

“Questo non è vero”.

Anna Ogliari
1E liceo scientifico

LA MUSICA

UNA LACRIMA DI CONSOLAZIONE

Si sa, la musica, generalmente, è un ottimo passatempo, un mezzo ideale tramite cui rilassarsi e divertirsi. Ne dovrebbe conseguire che essa non possa essere in alcun modo correlata a eventi traumatici e catastrofici. Eppure, ebbe un ruolo di certo non irrilevante nel corso della Seconda Guerra Mondiale.



Soldati che si riuniscono attorno a un pianoforte da campo durante una dimostrazione a Fort Meade (Maryland, USA)

A quel tempo, in America, la produzione nazionale era volta verso un'unica direzione: armi e materiale bellico. In particolare, materiali come ferro, rame e ottone non potevano essere adoperati se non a questo scopo. Alle varie industrie venne dunque imposto un severo e pericoloso ultimatum: o si riconvertivano nella fabbricazione di strumenti per la guerra o dovevano attendere il termine del conflitto. Entrambe le condizioni comportavano un significativo crollo dei guadagni, ma la maggior parte dei produttori, pur di non chiudere completamente per un tempo indeterminato le proprie attività, preferì adattarsi alla situazione.

Non fu risparmiato da tale *aut* neppure il settore musicale, che dovette egualmente trovare il modo di dare il suo contributo. Per questo la Steinway & Sons, uno dei più grandi

costruttori di pianoforti che già allora vantava una tradizione nonagenaria, optò per la realizzazione di bare e accessori per il trasporto delle truppe, mentre la Baldwin Piano Company provvide alla fabbricazione di ali per aerei.

Le aberrazioni della guerra, tuttavia, avevano un profondo impatto sulla psiche dei soldati: si pensi a quanto sia drammatico e straziante il solo fatto di vedere la vita spegnersi nel corpo di un giovane soldato o di essere costretto a uccidere un altro essere umano. Resosene conto, il Governo statunitense, intravedendo in questa situazione il possibile scenario di una sconfitta e volendo sollevare un minimo l'animo umano, scrisse alla Steinway & Sons di riprendere a costruire pianoforti. Questi, però, dovevano soddisfare determinati requisiti: era infatti necessario che fossero di dimensioni ridotte, facilmente trasportabili, resistenti agli insetti (soprattutto le termiti) nonché suonabili con qualsiasi condizione climatica. Ebbene, la fabbrica riuscì a portare a termine con successo il suo incarico e diede a tali strumenti, straordinari per l'epoca, l'emblematico nome di *Victory Vertical* ("Vittoria Verticale"). Essi disponevano di tastiera regolare, ma pesavano incredibilmente un decimo rispetto al normale, potevano essere trasportati da quattro soldati ed erano tinti di verde militare.

Poiché l'esercito americano era variamente dislocato, inoltre, il Governo ebbe la bizzarra idea di imballare questi pianoforti (unitamente ad attrezzi utili alla loro accordatura e manutenzione) in apposite casse lignee affinché venissero poi gettati da un aereo mediante un paracadute.

Cinquemila furono approssimativamente i *Victory Verticals* realizzati dalla Steinway & Sons, metà dei quali, terminato il conflitto mondiale, fu venduta



Victory Vertical lanciato in un contenitore appositamente con un paracadute da un aereo



G.I. (soldati americani) che cantano insieme attorno a un Victory Vertical



Benjamin DeLoache (baritono apparso nella prima statunitense dell'opera di Wozzeck) mentre canta per i soldati al fronte con un Victory Vertical

alle forze armate statunitensi, mentre i restanti vennero acquistati da organizzazioni religiose, istituti scolastici, alberghi e case di riposo.

"Due notti fa abbiamo ricevuto un



Il 19th Special Field Unit esegue un programma di intrattenimento sul campo (Fort Huachuca, Arizona, 10 giugno 1943)

intrattenimento di benvenuto quando una jeep che trainava un piccolo carro è arrivata al campo. Il carro conteneva un sistema di luci e un pianoforte Steinway. È più piccolo e dipinto di verde oliva, proprio come la jeep. A tutti noi è piaciuto moltissimo e sicuramente ci siamo divertiti dopo i pasti quando ci siamo riuniti intorno al pianoforte per cantare... Ho dormito sorridendo e anche oggi sto canticchiando alcune delle canzoni che abbiamo cantato" scrisse un soldato alla famiglia.

Come dimostra questo messaggio, la musica possiede potenzialità immense, che vanno ben oltre il mero relax e lo svago: essa può persino costituire un antidoto contro le atrocità del mondo, in



Victory Verticals in un magazzino della Steinway & Sons

quanto ha offerto ai soldati l'occasione di affrontare l'orrore, la nostalgia, non-

ché l'opportunità di "distrazione", sollievo, allegria, serenità e libertà. È un grande trionfo, conseguito grazie alla prodigiosa magia della musica e, in questo caso, dei *Victory Verticals*.

Disgraziatamente, questa vicenda non sembra più una lontana e quasi leggendaria reminiscenza: la strage umanitaria che stiamo vivendo oggi, a motivo di un duro scontro che tanto pareva impensabile nel XXI secolo, è diventata cruda realtà. Altrettanto reali sono, inoltre, i musicisti che, nel disperato ma coraggioso tentativo di gridare "no" alla guerra e tenere alto il morale della popolazione ucraina, si sono velocemente riuniti a suonare insieme per vivere un attimo di pace. Colpiscono le immagini di questi uomini, che con i loro strumenti diffondono la musica al freddo e al gelo, in mezzo alle macerie di città distrutte e circondati da barricate



L'orchestra di Kiev che suona a Maidan (piazza centrale di Kiev, Ucraina)

improvvisate, con un piccolo "pubblico" che si unisce all'ascolto e si fa portatore del loro stesso messaggio. In una realtà dove tutto appare stonato e scordato, emergono illustri le note intonate di queste persone, che anelano a un mondo di giustizia che attualmente è loro precluso.

Matteo Severgnini,
3D liceo scientifico

NUOVO OPEL
GRANDLAND /
BE YOURSELF. GET EVERYTHING



1 ANNO TUTTO INCLUSO
RICARICA ILLIMITATA, MANUTENZIONE E RCA
TAN 5,30% - TAEG 6,11%

MARZO SEMPRE APERTI



Per chi, come te, vuole avere tutto, c'è Nuovo Opel Grandland: elettrico per la città, ma anche SUV ibrido 4x4 per ogni tua avventura. Con soluzioni di design rivoluzionarie come l'Opel Vizor®, il nuovo volto di Opel, o il Pure Panel® per un'esperienza di guida detox.



8 ANNI DI GARANZIA SULLE BATTERIE



LOVE IT OR RETURN IT:
LIBERI DI RESTITUIRLA DOPO 90 GIORNI

Gli opzionali descritti sono a scopo informativo e alcuni potrebbero essere disponibili solo a pagamento a seconda dell'allestimento e/o della motorizzazione.

Concessionaria per Crema, Lodi e Codogno



via Piacenza, 61 - CREMA Tel. (0373) 257947

E-mail: info@mazzolasrl.it - www.opelmazzolacrema.it



Opel Mazzola Crema-Lodi

TAN 5,30% - TAEG 6,11% - GRANDLAND Hybrid GS LINE 1.6 225CV FWD - ANTICIPO 8.753 € - 349€/35 MESI - VALORE FUTURO GARANTITO 23.555,84 € (Rata Finale).

GRANDLAND Hybrid GS LINE 1.6 225CV FWD al prezzo promo di 38.948 €, valido solo con finanziamento SCELTA OPEL anziché 39.848 €; anticipo 8.753 €; importo tot. del credito 31.394,74 € (incluso Spese Istruttoria 350 € e costo servizi facoltativi 850,00 €). Interessi totali 4.376,10 €; imposta di bollo 16 €; spese gestione pagamenti 3,5 € (per ogni rata); spese di bollo su invio com. periodica 2 €. Importo tot. dovuto 35.918,84 €. L'offerta include e i seguenti servizi facoltativi: FLEXCARE SILVER per 3 anni/30.000 km totali. Prima rata dopo 1 mese. Offerta valida sino al 31/03/2022 solo in caso applicazione "Speciale Voucher" online presso i Concessionari aderenti, salvo approvazione Opel Financial Services nome commerciale di Opel Bank SA. Immagini a scopo illustrativo. Informazioni Europee di base sul credito ai consumatori e set informativi presso le concessionarie e nella sezione Trasparenza del sito www.opelfinancialservices.it. Messaggio pubblicitario con finalità promozionale. I 12 mesi di ricarica sono forniti da F2M eSolutions tramite l'app "ALL-e" presso le stazioni pubbliche e hanno validità dall'attivazione. Le ricariche pubbliche illimitate sono valide solo sul veicolo acquistato e nel rispetto delle condizioni d'uso. Un uso improprio che superi la media consumi mensili calcolata in 160kWh/al mese, potrà portare F2MeS a sospendere il Servizio al fine di verificarne l'utilizzo corretto. Con il servizio "Love it or Return it" il cliente, in caso di insoddisfazione, avrà la possibilità di restituire il veicolo senza alcun costo aggiuntivo. Il servizio opera a condizione che il veicolo venga restituito entro un periodo massimo di 90 giorni o prima di aver percorso 3.000 chilometri dalla data di immatricolazione. La batteria di trazione, se è in grado di stoccare una quantità di energia superiore o pari al 70% del suo valore di riferimento a nuovo, è garantita per un periodo di 8 anni o 160.000km, a seconda di quale termine venga raggiunto per primo, impregiudicata la durata della garanzia legale.

Opel Grandland: consumo di carburante nel ciclo misto 1,2-6,4 (l/100 km), emissioni di CO2 nel ciclo misto 29-145 (g/km); autonomia in modalità totalmente elettrica: 55-59 km. I valori non tengono conto della frequenza di ricarica, dello stile di guida, della velocità, degli equipaggiamenti o delle opzioni e possono variare in funzione del tipo di pneumatico, della temperatura esterna e di quella interna al veicolo.