

Indice

Presentazione , di <i>Monica Guerra</i>	pag.	7
L'accoglienza		
Sono Bassma El Mir, vengo dal Marocco	»	11
Dall'io al noi		
Abbiamo votato le regole per alzata di mano	»	24
Pensare, leggere, scrivere		
Ho letto la prima parola sul pigiama di papà	»	41
I giornali dei bambini e la corrispondenza con Mario Lodi		
Non avevo mai scritto un giornalino prima d'ora	»	61
Alberi bambini		
L'acero è un corallo bianco nel buio della notte	»	76
Un orto e una cucina in ogni scuola		
La salvia ha l'odore del bastone del nonno	»	91
Incontri, la linfa vitale		
Bruno scriveva le poesie pensando al bosco	»	107
Tutta mia è la città		
"Soave è uno castello sopra uno collecino di monte..."	»	122

La scienza e le energie rinnovabili	
Abbiamo cotto le uova con un forno solare	pag. 145
La carovana dei Pacifici	
Pacifico è chi giustifica le zanzare	» 158
Risorse web	
Per una navigazione di utile bellezza	» 179
Bibliografia essenziale	» 187

La scienza e le energie rinnovabili

Abbiamo cotto le uova con un forno solare

Di fronte a eventi eccezionali, come un'alluvione o un terremoto, che cosa si può fare per affrontare le paure dei bambini senza trasmettere loro l'ansia adulta? Un aiuto può venire dalla narrazione, che non nega paure ed emozioni, ma le accoglie in un clima il più possibile sereno. A seguito di un'indagine, ho scelto di condividere un percorso metodologico idoneo all'elaborazione del vissuto dei bambini e, nel contempo, alla promozione di una cultura rispettosa dell'ambiente.

Nell'affrontare la ricerca e nelle successive esperienze scientifiche condotte sulle energie rinnovabili e sui principi della fisica, noi insegnanti abbiamo lavorato con progetti trasversali alle discipline, facilitando un apprendimento fondato sui problemi e incoraggiando i bambini ad affrontarli attraverso i linguaggi più adatti. Con un approccio utile e divertente li abbiamo aiutati a osservare ciò che accade, a pensare e immaginare ciò che non esiste ancora. Le abilità cognitive e pratiche di ciascuno sono scaturite dall'esercizio del pensiero critico e da un fare consapevole ricco di senso.

Nel 2010, insieme ai ragazzini di quarta ho vissuto l'alluvione che ha colpito Soave e una parte del Veneto. Svegliati di notte dal rumore dell'acqua tracimata dal fiume, i bambini hanno provato paura, ansia, preoccupazione. Al rientro a scuola ho raccolto le testimonianze e i primi pensieri sull'accaduto, organizzato le interviste ai genitori

L'alluvione

e ai nonni, riunito in un dossier cartaceo e on line¹ i testi, i dati, i disegni e le immagini delle distruzioni. L'ascolto dei racconti ha contribuito a mitigare lo smarrimento, aiutato a esternare la rabbia e la solitudine e a sviluppare il senso della solidarietà. La classe si è posta domande, ha cercato risposte e approfondito sui libri i temi trattati. Dopo quest'esperienza i bambini hanno capito che il fiume, se rispettato e considerato un elemento amico, può essere utile e fonte di unione tra gli abitanti.

Era una notte come tutte le altre quando... un tonfo assordante ruppe il silenzio: erano i vetri dell'hotel Roxy che andavano in pezzi! Il fiume Tramigna aveva rotto l'argine allagando Soave.

Così raccontano l'inizio dell'alluvione che il 1 novembre 2010 colpì il paese, la provincia di Verona e parte della regione. Nella sola provincia ci furono duemila sfollati, ventun comuni danneggiati, otto strade principali chiuse al traffico, undici frane, dieci chilometri di superficie allagata. In quarant'otto ore scesero 386 millimetri di pioggia, il fiume ruppe gli argini e allagò la città. Il resto l'aveva fatto, in precedenza, l'incuria dell'uomo con la mancata pulizia del letto del Tramigna, la costruzione di edifici vicino agli argini, la scomparsa dei fossi ai margini dei vigneti.

Dopo qualche giorno, alla ripresa della scuola, ho registrato i racconti:

Appena sveglio ho chiesto ai genitori: "Ma che cosa succede?". Il papà mi ha risposto che fuori casa c'era una piscina piena d'acqua e mi ha proposto di dargli una mano. Mi sono vestito in fretta, mi sono messo gli stivali e l'ho aiutato a portare le pompe per togliere l'acqua che era entrata al primo piano. (Alessandro)

Quando la mamma al mattino si è svegliata, è scesa dalla scala e... si è trovata i piedi bagnati perché l'acqua era arrivata fin sui gradini! Si è messa a urlare, siamo corsi e abbiamo visto questa cosa incredibile: sulla strada e davanti alla scuola l'acqua correva come un fiume in piena! Non potevamo chiamare perché il cellulare non prendeva. Ero triste e avevo paura di non tornare più fuori e che non riuscissero a toglierla. (Elisa)

Anche mia zia, che abita a Monteforte, aveva la casa tutta allagata e allora la guardia di finanza l'ha portata dalla nonna. I volontari hanno pulito tutto, ma la zia ha perso i mobili, i tappeti e i vestiti. Io penso che l'acqua è utile, ma va contenuta dentro i fiumi altrimenti poi non si può fermare. (Laura)

Io ero in vacanza a Firenze, anche là aveva piovuto per quattro giorni e il livello dell'Arno si era alzato, ma senza fare danni. Proprio mentre la mamma mi raccontava dell'alluvione del 1966, ha telefonato la nonna dicendo che nel nostro garage c'era l'acqua.

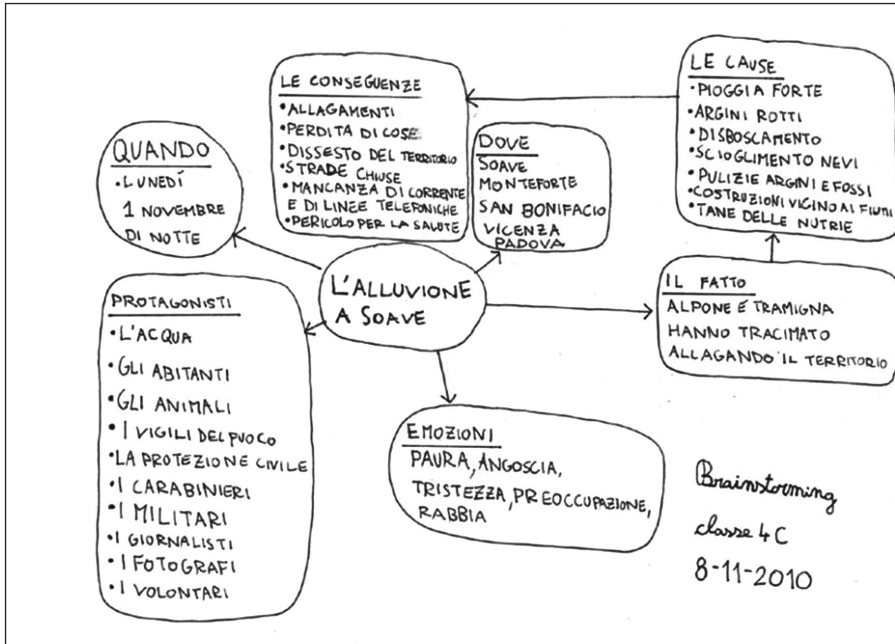
"Ma che spaventina!" ha esclamato il papà, invece era proprio vero perché quando siamo ritornati il garage era tutto inondato. Abbiamo perduto la Station wagon, l'ecografia della mamma di quand'ero dentro la sua pancia, i miei quaderni e le lettere che i miei genitori si scrivevano da fidanzati. (Diletta)

La mia famiglia ha passato la notte dalla nonna e, finalmente, mercoledì mattina con l'aiuto di tanti amici abbiamo svuotato la casa dall'acqua ed eliminato tutto quello che era rovinato. Adesso stiamo pulendo e sistemando le cose che sono rimaste. Io ho perso tanti libri di lettura e ricerche, per questo ho pianto. Per me è stata una brutta esperienza, ho avuto paura e mi hanno fatto tanta tenerezza i miei genitori. La cosa bella invece è stata di aver avuto tanti amici vicini, noi li abbiamo chiamati angeli custodi. (Alessandro)



In seguito ho posto ai bambini alcune domande invitandoli a cercare le cause naturali e antropiche dell'esonazione e ad analizzarne gli effetti sul territorio e i suoi abitanti. A essere evidenziati, in un primo momento, sono stati motivi di carattere naturale: l'abbondanza delle piogge in un tempo breve, l'incidenza sui corsi d'acqua

dei venti di scirocco provenienti dal mare, la barriera formata dalle Prealpi venete che hanno impedito all'acqua di fiumi e torrenti di defluire naturalmente e la tipicità di valli caratterizzate da un'alta piovosità.



L'alluvione è stata causata dalle piogge persistenti e dallo scioglimento delle nevi per l'alta temperatura in montagna. La mia mamma si è accorta che il clima è cambiato: ci sono lunghi periodi di pioggia e poi di siccità. (Francesca)

Anche il mio papà, che è agricoltore, dice che quest'anno ha piovuto tantissimo: è stato l'autunno più piovoso degli ultimi cinquant'anni! (Leonardo)

I nonni raccontano che da un po' di anni le estati sono più calde e afose e d'inverno fa meno freddo. (Laura)

Mamma e papà pensano che sono scomparse le quattro stagioni, adesso si passa subito dal caldo al freddo e viceversa. (Federico)

Io ho visto alla Tv che i ghiacciai del Polo Nord si stanno sciogliendo e provocano problemi anche agli orsi polari. (Diletta)

Il papà mi ha spiegato che purtroppo, tra un po' di tempo, molte coste e isole saranno sommerse dall'acqua perché il livel-

lo del mare si sta alzando a causa dello scioglimento dei ghiacciai. (Alessandro)

Tuttavia le testimonianze di alcuni nonni viticoltori hanno portato alla luce l'incuria umana, evidente nell'eccessiva cementificazione accanto ai corsi d'acqua, la mancanza di corrette pratiche di manutenzione del suolo e la scomparsa dei fossi per lasciare spazio alla coltivazione intensiva della vite.

Il papà mi ha detto che non dovevo avere paura perché nei nostri campi ci sono i fossi e lui li pulisce sempre, con i rastrelli toglie i rami e le foglie. I fossi che abbiamo pulito sono vicino al fiume e così, quando è in piena, l'acqua scorre dentro gli argini e i campi non si allagano. (Alessio)

La classe decide di studiare le cause dell'effetto serra e di individuare comportamenti corretti per la tutela e lo sviluppo ecosostenibile del territorio. Insieme ipotizziamo soluzioni di cura dell'ambiente nella vita di tutti i giorni.

Secondo me, bisogna usare meno l'automobile e di più la bicicletta e andare a scuola con il Piedibus. (Diletta)

Noi facciamo la raccolta differenziata per produrre meno rifiuti e stiamo cercando di non sprecare l'energia elettrica. (Michaela)

Si possono usare lampadine a basso consumo d'energia. (Loris)

Se ami la natura fai la raccolta porta a porta, riduci l'uso dell'automobile, usi la bicicletta e pianti tanti alberi. L'uomo dovrebbe catturare il vento con le pale eoliche e il sole con i pannelli solari che riscaldano l'acqua e le case. (Francesca)

I miei genitori prendono i mezzi pubblici per spostarsi lontano e la bicicletta quando vanno al lavoro, così non inquinano l'aria. Pensano che possiamo comprare solo le cose necessarie. (Noè)

Nonna Natalina dice che abbiamo troppe auto, troppo spreco di combustibile, di elettricità, di tutto... Siamo abituati bene e vogliamo tante comodità, invece dobbiamo imparare a fare delle piccole rinunce: usare meno l'auto, non mettere i condizionatori, piantare più alberi, accendere meno le luci. (Giulia)

Elisa invita la sua famiglia a produrre meno rifiuti e a non sprecare l'acqua. Francesco spiega ai compagni l'uti-

lità di mantenere una temperatura non elevata durante il riscaldamento invernale delle abitazioni, mentre Valentina descrive la buona abitudine dei famigliari di utilizzare una borsa di tela, invece dei sacchetti di plastica, nel fare la spesa.

A distanza di un anno abbiamo rivissuto le stesse emozioni osservando le immagini della devastazione provocata dall'alluvione avvenuta nelle Cinque Terre, a Genova e in Lunigiana. Proprio da Aulla, colpita dall'erosione del fiume Magra, ci era giunta la richiesta della maestra Nadia Cutaia di conoscere la nostra esperienza. Consapevoli del valore simbolico dell'acqua, talmente forte da lasciare tracce profonde nell'animo dei bambini, Nadia e le colleghe desideravano organizzare in modo sereno l'accoglienza dei loro alunni nel prefabbricato messo a disposizione dal Comune a causa dell'inagibilità della scuola. Invitai perciò i bambini a scrivere ai lunigianesi protagonisti di altrettanti momenti terribili: *“I vostri coetanei hanno visto la corrente impetuosa di fango travolgere il paese, l'arrivo degli aiuti, le montagne di macerie accumulate e il paesaggio profondamente mutato. Chi vuole raccontare loro il lavoro svolto a scuola?”*.

Come nella migliore tradizione della corrispondenza scolastica cartacea, sono state inviate agli amici toscani lettere, disegni, racconti e foto, ricevendo in cambio pensieri, testimonianze e immagini dell'evento vissuto. Il tempo dell'acqua che ferisce a causa dell'incuria dell'uomo è diventato tempo di condivisione di esperienze che ha evidenziato la libertà di espressione dei bambini nello scrivere e nel leggere, insieme al piacere di ricevere e custodire parole e di riprenderle qualora se ne avverta il bisogno.

Due anni dopo, negli occhi e nell'immaginario degli scolari soavese l'acqua è ritornata azzurra, pulita e generosa grazie alle opere d'arte create dal papà di un'alunna mediante l'uso di materiali di scarto, trascinati dalla forza dell'acqua e recuperati nella discarica subito dopo l'alluvione. Visitai insieme alla classe l'esposizione di Renzo Pastrello dal titolo indicativo *Leonardo e l'arancione*.

«Ma chi è Leonardo e perché l'arancione?», chiedevano i bambini. Il riferimento era a Leonardo da Vinci, che progettò un sistema di chiuse chiamate porte a vento o vinciane: si aprivano e chiudevano con la sola forza dell'acqua evitando l'allagamento dei terreni. Siamo a Firenze, a metà del 1400, e le sue invenzioni ancora oggi ci insegnano ad avere cura del territorio. Arancione poiché è il colore delle casacche dei soccorsi giunti in aiuto agli alluvionati e anche dei trattori degli agricoltori che, muniti di guanti e stivali di gomma, si sono messi subito al lavoro per ripristinare condizioni di vita normali.

Quali sono le energie pulite che possiamo utilizzare nella nostra vita quotidiana? Ci siamo posti questa domanda, e scoperto una risposta possibile, giocando con Joule, un personaggio immaginario il cui nome è preso in prestito dall'unità di misura dell'energia. Attraverso la sua voce, i bambini hanno raccontato a genitori e amici alcune esperienze vissute a scuola: la costruzione di una girandola a vento e di una mini centrale idroelettrica, l'utilizzo di un forno solare, la visita a un osservatorio permanente sulle energie rinnovabili.

**Le energie
rinnovabili**

Ciao ragazzi, io sono Joule, una creaturina che misura l'energia, cioè la forza che produce il movimento. So che avete costruito una girandola per conoscere la forza del vento, ma ci sono tanti altri tipi di energia: elettrica, idrica, solare, termica, muscolare, meccanica, nucleare... Ma andiamo con calma perché il concetto di energia è complesso, perciò meglio cominciare con la cassetta degli attrezzi e qualche materiale di riciclo! Oggi costruiremo una mini centrale idroelettrica.

L'aula diventa laboratorio. Provvisto di semplici attrezzi e di materiali riciclati, il fare s'intreccia al pensare, il gioco allo studio. *Il metodo interrogativo per scoperta* consente di mostrare i materiali predisposti, porre domande che riportano al vissuto dei piccoli scienziati, registrare le risposte in un brainstorming collettivo, infine spiegare la consegna con un linguaggio adeguato. Il momento del lavoro di gruppo è gioioso: intervengo soltanto per verificare l'esattezza del procedimento di costruzio-

ne e per facilitare le abilità sociali messe in atto da ciascun gruppo nel corso dell'attività. Al termine del lavoro raccolgo le osservazioni e verifico, insieme alla classe, la fondatezza delle ipotesi formulate.

I bastoncini degli spiedini e la carta stagnola, portati da casa, ci sono serviti per costruire le girandole a vento: il calore di una candela accesa le ha fatte girare. Con lo stesso procedimento i bambini hanno costruito una mini centrale idroelettrica: sono bastati una scatola del vino con il tappo dosatore e un pennello-rotolo dei pittori che muoveva il mulino, cioè la turbina. L'alternatore era costituito da una semplice scatola di cartone con dentro una pila, mentre alcuni fili rossi fungevano da conduttori di elettricità. Che emozione quando i piccoli hanno versato l'acqua dentro la cisterna! Usciva veloce dalle condotte facendo azionare le turbine e, a quel punto, si è accesa la pila grazie all'energia prodotta.

Ma l'esperienza più emozionante ce l'ha regalata il papà di Diletta portando a scuola un forno solare professionale. In cortile abbiamo cotto le uova adoperando il calore del sole. In precedenza ne avevamo inventato uno artigianale con due scatoloni di cartone, carta d'alluminio, alcuni barattoli e un termometro per rilevare la temperatura. La sperimentazione diretta dello strumento e la scoperta della fonte di energia rinnovabile hanno consentito ai bambini di produrre un pensiero ipotetico, deduttivo, sintetico. La lezione inoltre è stata propedeutica alla visita a un impianto solare e all'apprendimento del concetto di energie rinnovabili.

Il viaggio con Joule nel mondo dell'energia si è concluso con la visita al *Peper Park*², il parco delle energie pulite e rinnovabili di Badia Calavena, piccolo paese della montagna veronese, dove le scuole e il municipio sono riscaldati da un impianto di biomasse che tritura il legname di scarto dei boschi e le strade sono illuminate dall'energia elettrica prodotta da una pala eolica. Ogni anno l'impianto macro eolico produce una quantità di energia di 2000 MWh pari al fabbisogno energetico di cinquecento famiglie, evitando le emissioni di molte tonnellate di sostanze inquinanti e gas serra.

Anche questa uscita è stata realizzata impostando le attività secondo il *Cooperative learning*, con un'attenzione particolare alla partecipazione di tutti i bambini nella conduzione del lavoro di gruppo, sia in aula, sia durante la visita. La motivazione degli alunni è risultata autentica e costante, gioiosa l'interazione con i genitori che hanno preso parte all'esperienza.

Alla fine dei nostri esperimenti ci siamo recati alla "Casa di Pepper", il parco delle energie pulite e rinnovabili dei Lessini, dove la guida Rita ci ha accompagnato a visitare gli impianti fotovoltaico, eolico e delle biomasse. (Francesca)

Non ci sembrava vero! In questo piccolo comune di montagna l'energia eolica, prodotta dalla pala più grande del Veneto, illumina le strade e gli edifici pubblici, mentre l'impianto delle biomasse, che tritura il legname di scarto, produce l'energia necessaria a riscaldare la Scuola dell'Infanzia. (Federico)

Le energie rinnovabili sono importanti perché rispettano la terra e non inquinano. È bene usarle per non sprecare altre fonti che si esauriscono e perché le bollette dell'elettricità ti arrivano a casa con meno zeri! Con esse ci sarà un mondo più pulito e un futuro più sicuro. (Michaela)

A volte la scienza sale in altalena e gioca con i bambini. Accade in una mostra interattiva di giocattoli scientifici facilmente riproducibili e costruiti con materiali di recupero, per far vivere ai visitatori la scoperta di alcune leggi fisiche: la conduzione del calore, la forza di gravità, l'inerzia, il galleggiamento dei corpi e altri aspetti del mondo che ci circonda.

**La scienza
in altalena**

Ho visto nascere i primi giocattoli scientifici della *Scienza in altalena* nella cascina di Mario Lodi, dove il maestro, il giocattolaio Roberto Papetti, Davide Coralli, Aldo Pallotti e Gioacchino Maviglia hanno progettato, costruito e in seguito perfezionato circa settanta giochi facilmente riproducibili, che corrispondono a cinque sezioni: il vedere, il sentire, l'aria e l'acqua, le forze, l'equilibrio e il movimento. L'ho rivista raccontata nel libro *La Scienza in altalena*³ e, successivamente, arricchirsi di nuovi pezzi, quindi viaggiare in paesi e città dell'intera penisola.

Nel 2013 l'abbiamo ospitata a Soave alla presenza di Papetti che ha raccontato ai visitatori la storia dei giochi esposti: carrettini di legno, fucili a elastico, frullini e trottole, barattoli cagnolini, catapulte e salterelli, campane e fischietti con i quali giocavano i nonni; ma anche caleidoscopi, periscopi, fonovisori, labirinti allo specchio. La scienza è presente nei fenomeni quotidiani e può essere spiegata e capita in modo giocoso attraverso le leggi della fisica.

Le maestre ci hanno fatto una bella sorpresa: ieri siamo andati a visitare *La Scienza in altalena* al Museo del Gioco del nostro paese. Eravamo emozionati quando Gianluca, Serena e Giulia ci hanno accolto nello spazio culturale *La Foglia e il Vento*. (Alessandro)

Nella mostra c'erano tanti giocattoli fatti di materiali semplici che possiamo trovare anche a casa: bottiglie di plastica, tappi, rotoli di carta, fili, sacchetti, lattine, barattoli, palloncini, scatole, legnetti, viti, forchette, elastici. (Riccardo)

Mi è piaciuto guardare dentro al periscopio perché ho visto Gianluca con tre occhi! (Rachele)

Ho capito che l'altalena è una leva che sta in equilibrio. Mi sono divertita quando abbiamo fatto rotolare i barattoli cagnolini. Subito venivano verso di noi, ma poi tornavano indietro! Dentro avevano due elastici che rotolavano intorno a un bullone e creavano il movimento. Per questo non siamo riusciti a prenderli! (Benedetta)

Quando ho lanciato la pasta con lo spara-maccheroni, l'ho immaginata con intorno la panna, il tonno e il formaggio! (Abderrahim)

Il missile partiva da una bottiglia e volava in alto. Dentro la bottiglia c'era l'aria, la nostra pressione l'ha fatto alzare. (Gabriel)

Per me il gioco più bello è stato il paracadute. Vorrei costruirlo con una borsa di plastica della spesa, lo spago e un peso. È trascinato giù dalla forza di gravità della Terra. (Cesare)

Il ronzatore faceva un ronzio uguale a quello delle api. Si sente il rumore perché l'aria si sposta. (Giacomo)

Abbiamo visto la clessidra ad acqua che funziona perché il liquido crea una pressione. (Nicole)

La mostra ha chiesto ai nostri occhi di osservare, alle orecchie di sentire, alle mani di toccare e a tutto il corpo di giocare. (Tea)

Dopo i giochi, i bambini sono rientrati a casa con la voglia di realizzare qualche giocattolo osservato. Del resto è proprio attraverso il gioco che essi ricavano esperienze, osservano il mondo, interiorizzano idee che consentono l'acquisizione di abilità operative e cognitive e la formalizzazione dei concetti scientifici.

Nelle biblioteche delle mie classi i libri di Margherita Hack dedicati ai piccoli lettori hanno sempre trovato un posto rilevante. Scritti con rigore scientifico e leggerezza, i racconti della grande astrofisica suscitano nei bambini molteplici curiosità e il desiderio di approfondire i problemi legati all'origine e alla storia dell'universo, alle conquiste spaziali, alle cause e agli effetti dei cambiamenti climatici.

Tutto deriva dalle stelle

Un giorno, in terza, un alunno pose una domanda che mise a dura prova la mia preparazione scientifica:

«Maestra, è vero che il nostro corpo è fatto della stessa materia delle stelle?» L'aveva letto, spiegò, nel libro *Tutto comincia dalle stelle*⁴ e desiderava approfondire l'argomento. Il giorno seguente portai a scuola alcuni libri dell'astrofisica e raccontai ai bambini il mio incontro con lei, avvenuto nel 1998.

In quegli anni partecipavo alle attività dell'associazione di donne denominata *Cassandra*, alle cui socie era venuta l'idea di incontrare l'astronoma fiorentina. Le scrivemmo una lettera, raccontandole i progetti culturali e politici che desideravamo realizzare, e chiedendo di poterla raggiungere, insieme a un gruppo di studentesse universitarie, per un'intervista e la visita all'osservatorio astronomico di Trieste di cui era direttrice dal 1964. Incredibilmente, dopo soli tre giorni, ci rispose:

Non ho nessuna difficoltà a ricevervi, però l'uscita all'osservatorio può essere deludente, perché oggi gli osservatori sono istituti in cui si studiano i dati ottenuti con i satelliti e con i grandi telescopi internazionali. Qui restano solo i calcolatori e la biblioteca e piccoli telescopi amatoriali, che al momento a Trieste sono in riparazione [...]. Suggestisco di rimandare la visita a primavera. Potremmo allo-

ra andare nella succursale di Basovizza, sul Carso, dove opera un radiotelescopio solare, e stare all'aperto.

Margherita ci accolse al cancello del centro di astrofisica che sorge sulle colline carsiche, felice di farci da guida e spiegarci gli studi sulle macchie solari che in quel momento stava approfondendo. A conclusione della visita all'osservatorio, sedute attorno a lei all'ombra di un grande albero, iniziò una fitta conversazione in risposta alle nostre innumerevoli domande. Parlammo dell'espansione dell'universo, dei pericoli dovuti alla riduzione dello strato d'ozono che provoca l'aumento della temperatura sulla Terra, del fascino dei buchi neri, della possibile esistenza degli Ufo, ma anche di fede e ateismo, del suo impegno politico, del rapporto delle donne con la scienza.

Prima di congedarci, conoscendo la sua passione per i gatti, trovai il coraggio di porle una domanda insolita: se avesse imparato di più dall'osservazione delle stelle o dal comportamento dei suoi mici. «Da entrambi, seppur in modo diverso perché sia le stelle, sia i gatti, ci insegnano a guardarci dentro», rispose divertita nella tipica gorgia fonetica toscana.

Incontrare da vicino una donna che ha saputo coniugare felicemente il sapere con la saggezza è stata un'esperienza straordinaria. I bambini, dopo il mio racconto, cercarono la risposta alla domanda di Cesare scoprendo come il carbonio, l'idrogeno, l'ossigeno e l'azoto ci accomunano alle stelle e a tutti gli altri esseri animati e inanimati esistenti in natura. Appresero, inoltre, che l'asteroide 8558 è denominato Hack in omaggio all'impegno della scienziata italiana.

Alla classe regalai la sua *Lettera ai genitori dei bambini che vorrebbero un gatto*, racchiusa nel buffo libretto *I gatti della mia vita*⁵. In essa l'amica delle stelle raccomanda: «Io sono Margherita e voglio dire a tutti voi, mamme e papà, nonni e nonne, quanto è più gioiosa l'infanzia dei bambini che abbiano un animale per amico e compagno! [...] Prendersi cura di un cane o di un gatto li aiuterà a diventare uomini e donne responsa-

bili, consapevoli di vivere in un mondo non abitato solo dagli esseri umani e, per questo, bello e allo stesso tempo incredibilmente fragile. Serve a loro, serve a tutti noi».

1. *L'alluvione a Soave negli occhi dei bambini*, libro sfogliabile online, Giunti media, 2011, http://media.giuntiscuola.it/_tdz/@media_manager/660297//index.html.
2. *Peper Park*, Parco delle Energie Pulite e Rinnovabili, https://it.wikipedia.org/wiki/Peper_Park.
3. Mario Lodi, *La scienza in altalena*, Editoriale Scienza, Trieste 1999.
4. Margherita Hack, Gianluca Ranzini, *Tutto comincia dalle stelle*, Sperling & Kupfer, Milano 2011.
5. Margherita Hack, *I gatti della mia vita*, Scienza Express, Trieste 2012.

Note