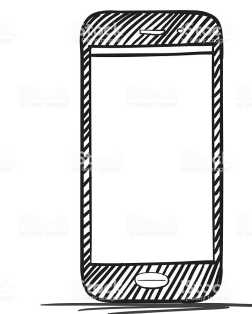
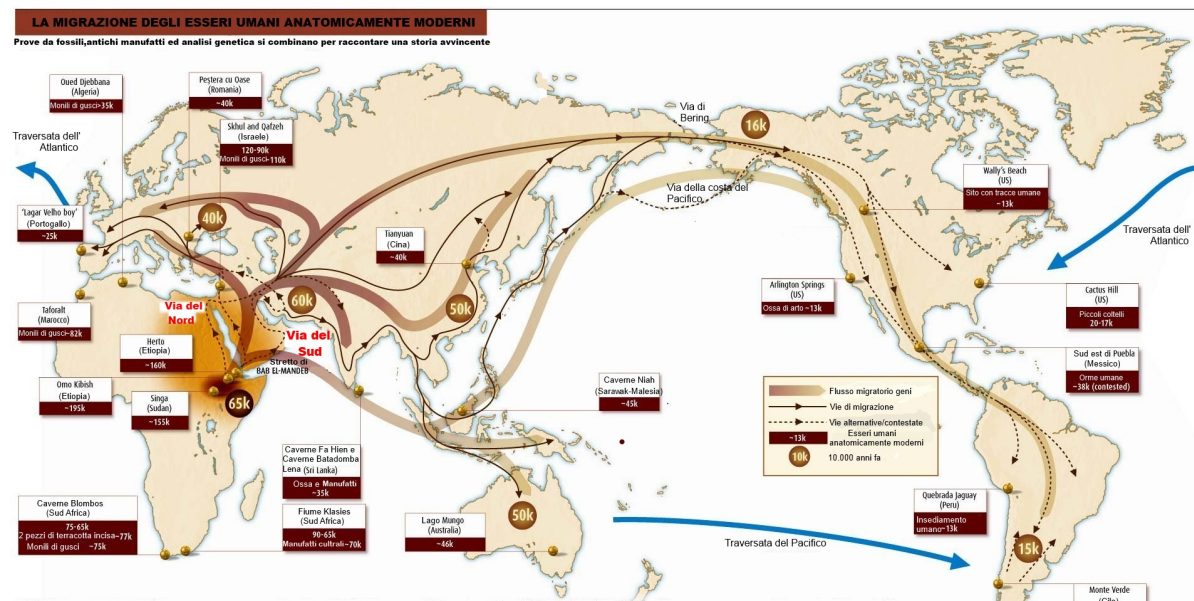


Network scientifico multimediale

# 24 Ore per la Terra





## CAMBIAMENTO CLIMATICO E MIGRAZIONI

Entro il 2050 saranno almeno 143 milioni le persone costrette a migrare per via del cambiamento climatico. Ma azioni coraggiose e globali per ridurre l'effetto serra potrebbero ridurre queste cifre dell'80%. Bisogna rendersi conto che non si scappa solo dalla guerra, ma anche dal clima!

Di questi 143 milioni, oltre la metà ,86 milioni almeno, saranno in Africa Sub-sahariana, area che soffre ormai da decenni fenomeni come siccità e carestie ricorrenti, desertificazione e degrado del suolo, scarsità di acqua e piogge insufficienti. I restanti 40 e 17 milioni sarebbero ripartiti rispettivamente fra Asia del Sud e America Latina. Questi spostamenti peseranno ancora di più su aree già compromesse e consumeranno le risorse di aree vulnerabili al clima, innescando un circolo vizioso cui di fatto assistiamo già oggi. Eppure, secondo gli scienziati , ci sarebbe una speranza: con azioni coraggiose e globali per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra queste cifre potrebbero ridursi dell'80%.

Il cambiamento climatico è causato da noi umani che facciamo un uso inappropriato delle risorse, quindi in poche parole è colpa nostra se questa povera gente emigra nelle zone in cui il clima è più mite!

<https://openmigration.org/analisi/migranti-e-cambiamenti-climatici-chi-migra-perche-e-come-intervenire-per-porvi-rimedio/>

**Giovanetto Francesca, Girodo Angela, Patti Sarah, Vacchiero Noemi.**

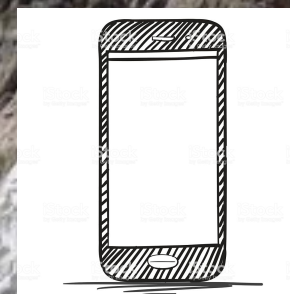
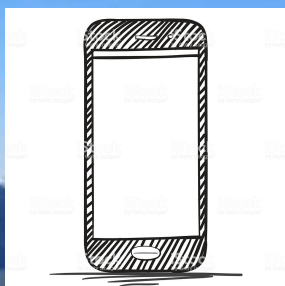




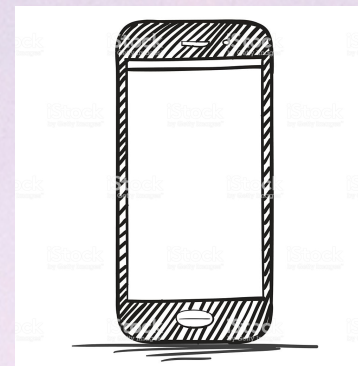
## IL GHIACCIAIO "PLANPICIEUX" SI MUOVE

Uno dei principali problemi della Valle d'Aosta è il movimento del ghiacciaio "Planpicieux", situato in val Ferret. Questo preoccupa molto la città di Courmayeur che si trova alle pendici del ghiacciaio. La parte che si è staccata trasporta circa 3-4 mila metri cubi di ghiaccio mentre i restanti 250 mila metri cubi rimangono in bilico; questo ha portato la chiusura della strada che attraversa la val Ferret. Tutto questo capita per via del riscaldamento globale. Ci sono tre ipotesi: la prima è che arriverà a valle tutto intero e causerà molti danni ai paesi limitrofi, la seconda è che arriverà a valle in frantumi e ciò causerebbe meno danni alla popolazione della valle e la terza è che con l'arrivo dell'inverno si gelerà di nuovo e il pericolo si sposterà alla prossima primavera.

*Tommaso Vairo, Davide  
Caresio e Jean Piierre Rozza*







*Greta Tintin Eleonora Ernman Thunberg<sup>[1]</sup> (IPA: [ˈɡrɛɪta ˈtʰɪnˌbærj]; Stoccolma, 3 gennaio 2003) è un'attivista svedese per lo sviluppo sostenibile e contro il cambiamento climatico. È nota per le sue manifestazioni regolari tenute davanti al Riksdag a Stoccolma, in Svezia, con lo slogan Skolstrejk för klimatet («Sciopero scolastico per il clima»).*





## LE ENERGIE RINNOVABILI

Le energie rinnovabili sono energie sfruttabili all'infinito perché non si consumano col tempo (come petrolio, carbone etc...).

Ad esempio c'è l'energia idroelettrica che viene prodotta dal movimento dell'acqua che non inquina e non si esaurisce.

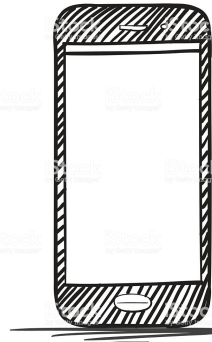
Il motivo per cui dovremmo usare più fonti di energia rinnovabile è perché: non hanno gli stessi effetti inquinanti delle fonti non rinnovabili d'energia, non si consumano e per motivi economici. Ecco alcune delle principali.

Energia solare

L'energia solare è fondamentalmente quella che si ottiene dai raggi solari che si può convertire in energia appunto, e cioè in elettricità o in energia termica per il riscaldamento o raffreddamento degli ambienti, ma come funziona più precisamente?

Ci sono due modalità principali con cui si può effettuare questa trasformazione SOLARE FOTOVOLTAICO: il processo avviene nei pannelli fotovoltaici, che nel generatore ha un componente base che è la cella fotovoltaica, un semiconduttore formato principalmente da silicio, in cui avviene la trasformazione in elettricità. I pannelli per produrre energia naturalmente, rilasciano degli elettroni liberi di muoversi che si incalano nel dispositivo e rilasciano energia elettrica. Lo svantaggio è che i dispositivi fotovoltaici vivono un costante sviluppo tecnologico in questo periodo poiché alcune frequenze d'onda della luce solare, tra cui i raggi UV e gli infrarossi, non possono essere convertite da questi dispositivi. Questo fatto può essere problematico quando il sole non splende e di conseguenza UV e infrarossi sono i principali raggi che arrivano fino alla superficie terrestre.

SOLARE TERMICO: L'energia che viene creata dal sole viene commutata in energia che può essere utilizzata per riscaldare o raffreddare i dispositivi che vengono alimentati. Ci sono processi che possono aiutare in quasi ogni contesto che si possa immaginare, dagli edifici commerciali, alle abitazioni, ma anche per il riscaldamento delle piscine. L'elemento fondamentale per questa funzione è il collettore solare che ha una funzione totalmente diversa dai pannelli solari, infatti il suo compito non è produrre energia elettrica ma riscaldare un fluido termovettore che passa all'interno delle tubazioni e si può trovare in diversi edifici e anche nelle case. Oltre a questa funzione, ha il compito di ridurre la dipendenza dal gas naturale e dai combustibili fossili.



## Energia Idroelettrica

L'energia idroelettrica è quell'energia che viene prodotta dall'acqua; essa viene prodotta più precisamente dall'energia cinetica trasmessa dall'acqua a una turbina, l'energia cinetica viene trasformata in energia elettrica alternata, che viene poi trasformata dal trasformatore in energia elettrica per le case.

L'acqua viene ricavata dal corso di laghi e fiumi per mezzo di condotte forzate o dighe. Le dighe possono essere di varia tipologia sulla base dello sfruttamento di grandi altezze di caduta come nelle regioni montane o sulla base dello sfruttamento di grandi masse di acqua fluviale. Tramite un bacino idroelettrico, che serve a raccogliere le acque nella conca artificiale della diga e farne alzare la quota, l'acqua di un fiume o di un lago viene convogliata con velocità a valle tramite delle condutture forzate, trasformando la propria energia in energia di pressione e cinetica mediante distributori e turbine.

L'energia meccanica subisce quindi una successiva trasformazione in elettricità attraverso un generatore elettrico e può essere sfruttata grazie alle centrali idroelettriche.

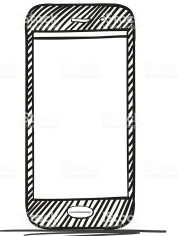
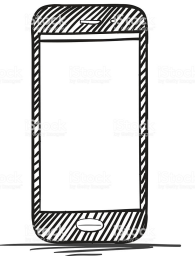
L'energia eolica

L'energia eolica è quell'energia prodotta dall'energia cinetica del vento. Essa è divisa in tre tipi di pale eoliche: quelle sottovento o sopravento, quelle verticali e quelle a vortex. Le pale eoliche sottovento sono formate dalle pale appunto, dal rotore, dall'albero della pala eolica ed infine un generatore e sfruttano l'energia cinetica dell'aria ma l'unico svantaggio che il primo uccello che ci passa di mezzo non fa una bella fine. Poi ci sono quelle verticali che le puoi trovare sopra i tetti delle case e serve appunto per produrre energia diretta nella casa o nel edificio (si possono trovare facilmente nelle aree urbane delle città). L'ultimo tipo di pala è il vortex perché al di sotto di esso si trovano dei buchi che fanno entrare l'aria in esso, in questo modo oscilla la pala e così produce energia.

L'energia geotermica

L'energia geotermica viene prodotta per mezzo di fonti di calore geologico. Questo in quanto il continuo sfruttamento di una sorgente geotermica può indurre localmente, nell'intorno dei siti di sfruttamento, ad una riduzione del valore di anomalia positiva termica, portando la fonte energetica a non essere più definibile rinnovabile. Questa anomalia è locale e dipende dal tempo di sfruttamento della risorsa altamente variabile a seconda del sito. Questo calore è rilasciato naturalmente dai processi di decadimento nucleare degli elementi radioattivi all'interno di nucleo, mantello e crosta terrestre. Alcuni di questi elementi sono l'uranio, il torio e il potassio che sono contenuti genuinamente nelle zone più interne del nostro pianeta.

*Filippo Zottino Dylan Falzone Gabriele Raspa*





## I CIBI ALTERNATIVI



In Olanda e in Belgio esistono aziende che producono insetti ad uso alimentare.

Queste aziende producono tonnellate di insetti al giorno destinati a scopi alimentari.

In Italia, in Friuli, fino a non molto tempo fa si consumavano abitualmente cavallette, lepidotteri e bombi selvatici.

L'entomofagia è un regime dietetico che abbiamo perduto nel tempo perché è molto più facile nutrirsi di animali grandi piuttosto che di quelli piccoli.

Oltre ai blocchi culturali e sociali il nostro blocco è soprattutto normativo perché sono pochi i paesi in cui sia stato regolamentato il consumo degli insetti.

In Europa alla fine dell'anno scorso c'è stato un grande cambiamento nell'ambito delle regolazioni sul novel food (alghe e insetti) ma non da dire che sia autorizzato il consumo.

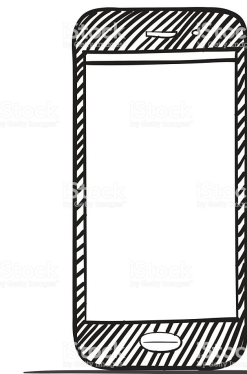
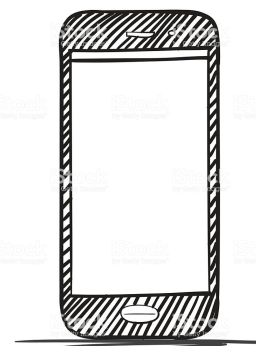
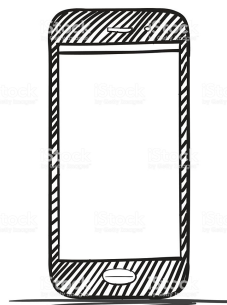
Gli insetti rientrano nella categoria di alimento ma, nell'unione europea, vale il principio di procurazione cioè se non c'è sicurezza non è autorizzata la vendita.

Dal primo Gennaio del 2018 è stata introdotta la possibilità di commerciare alimenti tradizionali da paesi terzi.

Mentre la carne di bovino è uguale in tutti i paesi mentre la carne di insetto dipende dalla specie.

Chi si nutre di insetti in paesi cui ne è vietata la vendita lo fa raccogliendo animali selvatici.

**Beatrice Razzano Martina  
Cappello e Alessia le Pera**



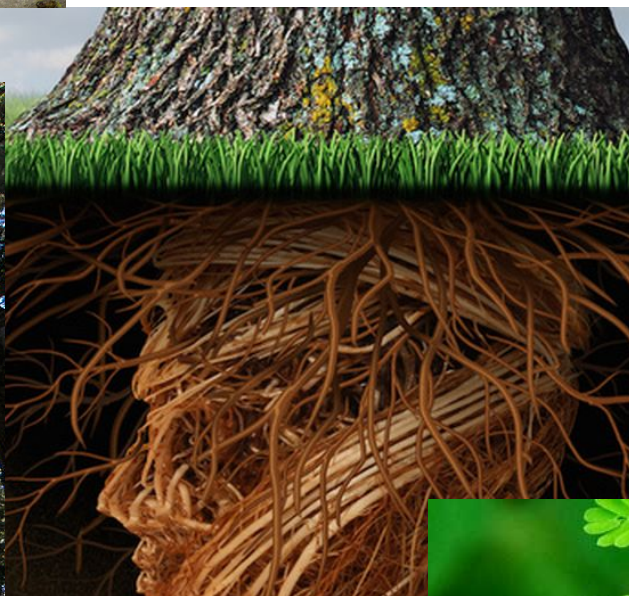
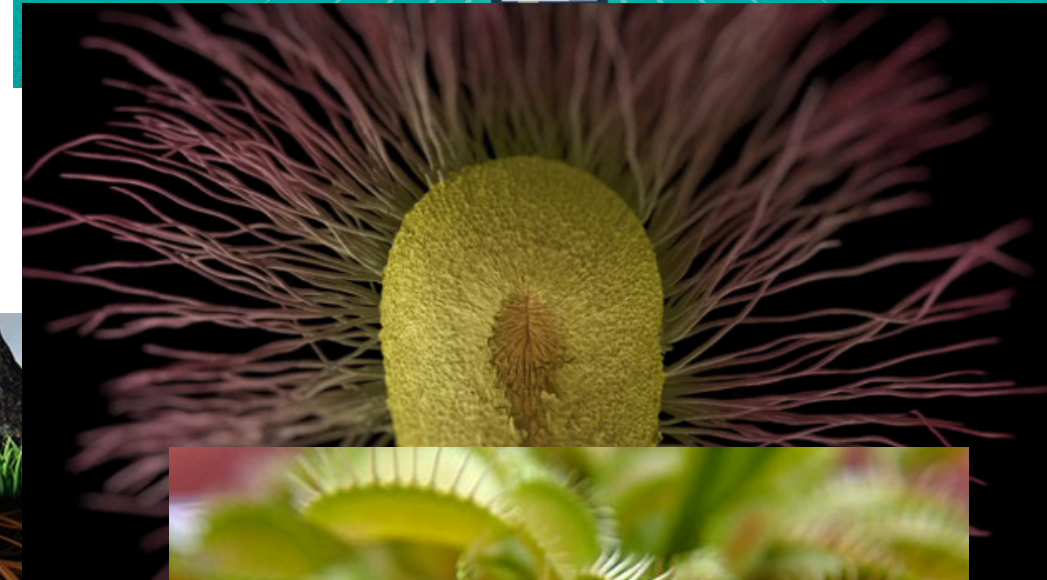
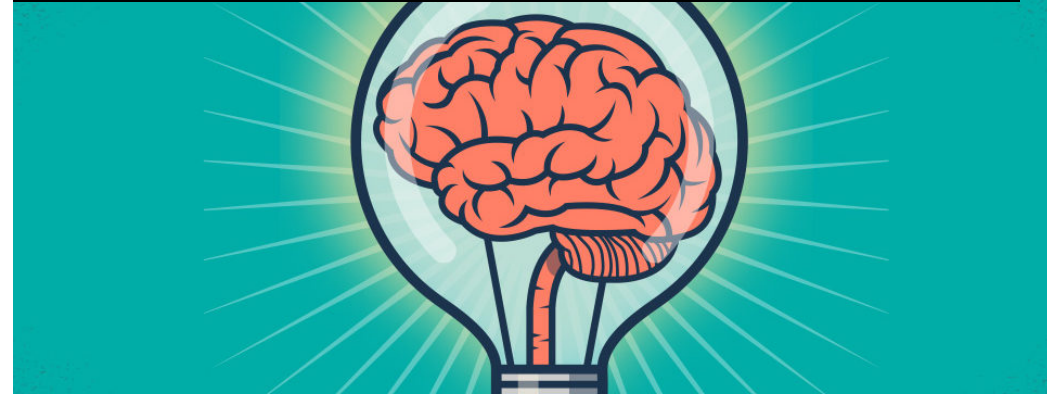
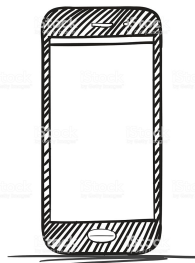
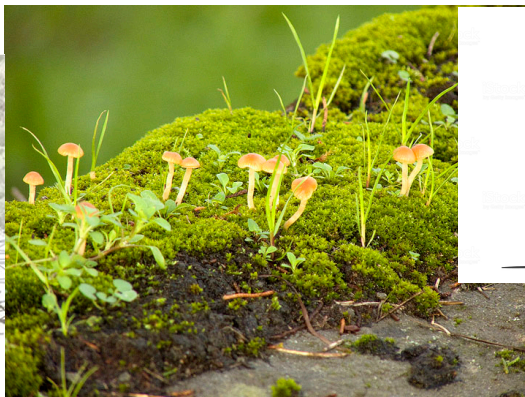


## INTELLIGENZA DELLE PIANTE

*Nelle piante si pensa che non ci sia niente di particolare, ma in realtà possono avere ricordi e soprattutto possono pensare e reagire. Dalle piante infatti si possono imparare tantissime nuove cose e si possono, sempre grazie a loro, costruire nuovi computer, nuovi tipi di rete e anche dei nuovi robot.*

*Com'è stata scoperta la loro intelligenza*

*La loro intelligenza è stata scoperta in alcuni laboratori in cui, con dei computer e delle pinzette, è stato dimostrato, collegando i computer alle piante, che se si stringe una parte del loro gambo, si può vedere attraverso questo, che la pianta soffre. Questo esempio è solo uno su tanti, un altro è il movimento delle piante: infatti quando le piante crescono, quando i girasoli seguono la luce del sole, quando sbocciano i fiori, quando le piante carnivore catturano la preda, si muovono. (estratto da TED)*





Negli ultimi anni il tema dell'inquinamento è spesso al centro dell'attenzione. Particolarmente i giovani sembrano aver preso coscienza del problema.

Ci sono diversi tipi di inquinamento, ed è difficile dire quale sia la forma di inquinamento peggiore.

Sicuramente l'inquinamento dell'acqua mi preoccupa molto, perché molti animali a causa di questo problema stanno morendo e molte persone soffrono.

L'inquinamento dell'acqua o inquinamento idrico è, in generale, la contaminazione dei corpi idrici cioè laghi fiumi come anche falde acquifere dovute di solito alle attività umane. Si tratta della seconda preoccupazione più importante dopo l'inquinamento dell'aria.

Il primo effetto dell'inquinamento dell'acqua è sugli organismi e sulla vegetazione che vivono in acqua, tra cui gli anfibi. A livello umano, molte persone muoiono ogni giorno nel mondo a causa del consumo di acqua inquinata e infetta. Nei Paesi industrializzati, gli effetti sulla salute dell'uomo sono in genere più subdoli, mentre nei Paesi in via di sviluppo sono spesso evidenti: ad es. oltre un milione di bambini muoiono quotidianamente di malattia diarroica solo in India ed i numeri sono in aumento.

Infestati dai rifiuti che vanno dai sacchetti di plastica galleggianti ai pericolosi rifiuti chimici, sui corsi d'acqua sono così diventati un pool di veleni, o comunque la loro qualità si è ridotta, e qualità dell'acqua più bassa significa inquinamento dell'acqua.

L'acqua, inoltre, è un ottimo solvente per cui consente alla maggior parte degli inquinanti di sciogliersi facilmente e di contaminarla.

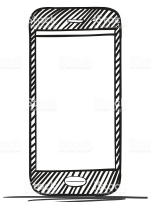
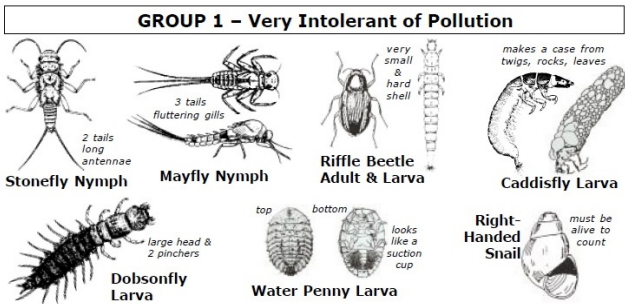
Naturalmente, ciò che fa la differenza è anche la quantità di inquinanti, oltre che il tipo. Oceani, laghi, fiumi e altre acque interne possono ripulire in modo naturale una certa quantità di inquinamento disperdendola in modo innocuo.

Secondo me la cosa principale per migliorare la situazione delle acque è impegnarsi in prima persona ad esempio recandosi sulle spiagge per raccogliere i rifiuti plastici che altrimenti finirebbero in mare.

## Atmosfera



## I bioindicatori





## L'INQUINAMENTO NEI MARI

L'inquinamento dei mari al giorno d'oggi sta crescendo sempre di più...

L'acqua si inquina in base alle sostanze nocive che ne limitano il normale funzionamento.

Queste sostanze hanno varie origini(solide ,gassose, liquide ecc...) inquinano in base alla quantità e negli ambienti in cui vengono rilasciate.

Possono essere di due tipi:

rilasciate dall'uomo(plastica)

o naturali

l'inquinamento naturale può essere dovuto dai detergenti naturali ,all'invasione delle falde costiere ,polveri eruttate da un vulcano.

In ogni chilometro quadrato di acqua ci sono 46000

micro particelle di plastica in sospensione...

la produzione mondiale di resine e fibre plastiche è aumentata dai 2 milioni del 1950 al 380 del 2015.

Purtroppo in questi anni di crescita solo il 20% della plastica è stata riciclata o incenerita tutto il resto si è accumulato come scarto a terra o in acqua.

Di conseguenza a 4 ai 12 milioni di tonnellate di plastica finiscono nei mari di tutto il mondo ogni anno ,causando l'80% dell'inquinamento marino.

Rifiuti che per i 4/5 entrano in mare sospinti dal vento o trascinati dagli scarichi urbani e dai fiumi ,il resto è prodotto direttamente dalle navi.

Bottiglie ,imballaggi, reti da pesca, sacchetti ,fazzoletti, mozziconi e qualunque altro oggetto in plastica una volta finito in acqua si spezza in frammenti più piccoli per azione dell'erosione delle correnti.

Le tartarughe marine scambiano la plastica per le meduse ,una volta ingerite si accorgono che sono sacchetti di plastica e finora ciò è successo a il 52% delle tartarughe.

Spesso muoiono con tanta sofferenza per un blocco intestinale, ma in alcuni casi si trasformano in “galleggianti”per la plastica nello stomaco così morendo soffocate.

*Beatrice Razzano Martina Cappello, Alessia Le Pera*



## L' INQUINAMENTO SULL' EVEREST

**L'Everest ormai è diventato solo più una “montagna di spazzatura”.**

**In questi anni tutti gli scalatori che, percorrendo la via per la vetta, hanno lasciato milioni di rifiuti per esempio plastica e feci umane.**

**Dopo questo disastro ambientale. Infatti una squadra di circa 30 persone andarono a ripulire e portarono a valle circa 5,2 tonnellate di cui circa 2,3 tonnellate di feci umane.**

**Questo causa un grave danno ambientale ad un paesaggio incontaminato delle Himalaya.**

**Ne sono testimoni gli “Sherpa”,le guide che accompagnano gli scalatori sull' Everest,che in questi anni una delle montagne più belle del mondo sta diventando una montagna di plastica e feci umane. Questo dovrebbe far capire alle persone che inquinano**

***Tommaso Vairo, Jeanpierre Rozza, Davide Caresio***





## IL RINOCERONTE BIANCO

Il rinoceronte bianco, chiamato anche rinoceronte camuso, è un mammifero perissodattilo della famiglia dei rinocerontidi.

Dopo le tre specie di elefanti, è il più grosso animale terrestre; nella lingua zulu è chiamato Mkhombe.

La sua colorazione non è bianca, ma grigiasta e dipende dal fango in cui si rotola; la pelle infatti è come quella del rinoceronte nero.

Il nome bianco deriva dalla traduzione dell'aggettivo Afrikaans wide (largo) dato dai colonizzatori afrikaner al pachiderma, e dalle sue labbra chiamate wide, che forma una assonanza con white .

La grandezza di questa specie ha una lunghezza di testa-tronco tra i 320-370 cm, una altezza di 190-200 cm (un maschio può raggiungere fino ai 5 m), e può pesare fino ai 2900 kg, (un maschio raggiunge anche dai 3600 e i 4000 kg , ma solo in casi molto rari) e il loro corno può arrivare fino ai 170 cm.

Principalmente il loro habitat naturale sono le grandi savane dell'Africa.

Al contrario del rinoceronte nero, essi girano in gruppi di poco più di 10 individui.

La gestazione di questo animale può durare circa 16/ 17 mesi, al termine dei quali nasce un piccolo ed in casi eccezionali anche 2; può vivere fino a 50/60 anni di età.

Non hanno molti nemici grazie alla loro possente mole ed, in caso di fuga, i piccoli corrono davanti alla madre che li può proteggere dagli aggressori come iene e leoni.

Il rinoceronte bianco si divide in 2 categorie: il primo “Ceratotherium simun simun”, è stato in passato ad alto rischio di estinzione a causa della grande caccia eccessiva nel sud Africa. Nel 1880 furono contati solamente 25 o 30 esemplari a Umfolozi. Dopo la ripopolazione della specie , quasi un secolo dopo, precisamente nel 1960, con l'”operazione rinoceronte” molti animali in eccesso furono catturati, portati in zoo e sparsi per il mondo con l'unico obbiettivo di ripopolare riserve in altri paesi.

Invece per il secondo , il rinoceronte bianco settentrionale “Ceratotherium simun cottoni”, non fu così. Esso, un tempo, viveva in vari paesi dell'Africa centrale e orientale, a sud del Sahara.

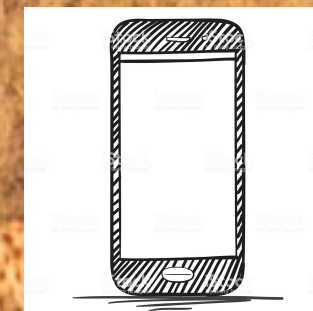
Nel 1970 se ne contarono circa 500 esemplari ridotti dai bracconieri a soli 5/10 capi nel 2006.

Nel 2008 venne dichiarata la loro probabile estinzione in natura.

Nel 2016 nello zoo di Dvur Kralové, nella repubblica ceca, erano rimasti gli ultimi 3 esemplari, trasferiti poi a Ol Pejeta, in una riserva privata in Kenya nel tentativo di farli riprodurre. Purtroppo però l'ultimo maschio, nonché unico, chiamato Sudan, morì nel 2018 a causa dell'età e di una grave malattia.

Oggi di questi rinoceronti ne rimangono in vita 2 esemplari femmine e quindi la riproduzione è limitata alle tecniche di fecondazione in vitro.

***Chiavenuto Giulio, Morello Damiano,  
Todorean Claudio***





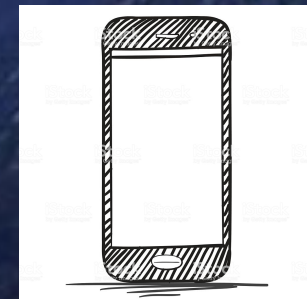
## Criscione (*Chrysocyon brachyurus*)

Il criscione, o lupo dalla criniera, è una specie diffusa in Brasile meridionale, Paraguay e Bolivia. Caratterizzato da un manto bruno rossiccio tendente al nero sulle zampe, possiede una coda il cui tratto distintivo è la parte terminale di colore bianco.

Nelle prime settimane di vita i cuccioli tendono invece a possedere una colorazione uniforme tendente al nero, marrone scuro, mantenendo la colorazione bianca nella parte terminale della coda.

Tra le dieci specie di mammiferi di medie e grandi dimensioni registrate, sono infatti presenti anche 30 fotografie di lupi dalla criniera, cinque delle quali (secondo i ricercatori presumibilmente riferibili tutte allo stesso individuo) sono chiaramente riconducibili a un individuo melanico (vedi immagine di copertina), colorazione mai registrata prima d'ora per la specie né in natura né in cattività. L'aspetto interessante è che l'individuo in questione mantiene la parte terminale della coda di colore bianco, risultando così simile alla forma giovanile. Il melanismo è ben conosciuto all'interno del genere *Canis*, in particolare per quanto riguarda lupi e coyote. In questo caso la causa potrebbe trovare origine dal fenomeno dell'ibridazione itrogressiva, in quanto questo tipo di mutazione sembra essere inizialmente apparso nel cane domestico. Per via della sua grande distanza filogenetica dal lupo, questa spiegazione non può valere però nel caso del criscione (ibridi tra le due specie non sono mai stati documentati) e l'ipotesi ritenuta più verosimile al momento dai ricercatori è che possa trattarsi di una mutazione indipendente capace di favorire il mantenimento della colorazione giovanile negli individui adulti.

Girodo Angela, Giovanetto Francesca, Vacchiero Noemi.

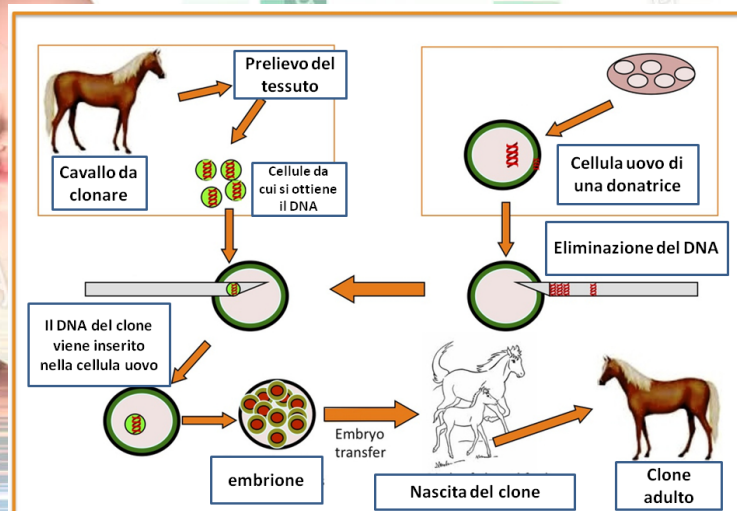




# LA CLONAZIONE

La clonazione è una tecnica dell'ingegneria genetica che serve a riprodurre copie identiche al soggetto di partenza(DNA identico)  
Un clone però è un individuo geneticamente uguale a un altro.  
La clonazione è molto frequente in natura negli organismi unicellulari che si riproducono per divisione oppure nelle piante.  
Avviene ad esempio nel regno vegetale tramite un frammento di foglia o di radice che si stacca dalla pianta madre e mette radici e forma un individuo indipendente.  
I cloni invece creati dall'uomo sono diventati più importanti perché garantiscono un clone dalle caratteristiche uniformi ,sempre ripetibili.  
Per questo il processo di clonazione è diventato più importante nel settore agricolo, e in particolare in quello della pioppicoltura.  
I cloni delle piante fatte in laboratorio si moltiplicano un frammento vegetale(radici ,foglie ,gruppo di cellule)  
Nel caso degli animali, la clonazione viene effettuata a partire dal suo corredo genetico.  
Da qualsiasi cellula di un organismo si estrae il nucleo contiene il Dna.  
Si svuota poi un ovulo del suo nucleo e si inserisce al suo posto un altro nucleo  
L'ovulo si svilupperà normalmente e darà vita a un individuo geneticamente identico al proprietario della cellula.  
Nel processo viene eliminata la ricombinazione del Dna ,che si ha con l'unione delle cellule germinali maschile e femminile e che porta a un essere geneticamente nuovo.

**Beatrice Razzano Alessia Le Pera Martina Cappello**



## Braccio di lego

Io ho costruito un braccio di lego e ho usato il lego midstorm. Il braccio è lungo 58 cm e può compiere 2 movimenti : aprire e chiudere la mano e il movimento del gomito. Per far muovere i motori dei 2 movimenti c'è un piccolo computer situato alla fine del braccio. Al computer sono collegati 2 sensori con dei cavi: il sensore di distanza è attaccato al mio braccio prima del gomito così quando io muovo il braccio il robot si muove, il secondo è attaccato alla mia mano che quando io chiudo la mano il robot chiude la mano. Il programma della mano è molto semplice cioè quando il sensore di colori vede il rosa delle mie mani lui attiva il motore , quando il sensore non vede più il rosa il motore si disattiva. Il programma del movimento del gomito è molto più complicato, è un programma ad anello chiuso, dal sensore di distanza si ricava la posizione del mio braccio e dal motore si ricava la posizione del braccio di lego e dalla differenza di queste 2 posizioni si ricava l' errore di posizione. Questo errore viene comparato con due soglie, se è maggiore della soglia più alta il motore gira in senso orario, quando è minore della soglia più bassa gira in senso antiorario, quando è tra le due soglie resta fermo.

**Eugenio Bresciano**







Una scuola ecologica

Oggi si parla molto di cambiamenti climatici causati anche dal poco rispetto che l'uomo ha per l'ambiente. Ognuno di noi, nel suo piccolo, a casa come a scuola, può fare tanto per rispettare la natura con piccoli gesti quotidiani.

È già conosciuta e praticata la raccolta differenziata di carta, plastica, vetro, alluminio e materiali ferrosi,..., anche se potrebbe essere migliorata uniformando i colori e la differenziazione per una maggiore chiarezza.

Nelle scuole la raccolta differenziata è poco praticata: in quasi tutte le aule c'è solo un cestino per tutti i rifiuti! Sarebbe bene che ci fosse un cestino per la carta e uno per la plastica in ogni aula.

Poco conosciuta e pubblicizzata, invece, è la raccolta dei tappi di sughero. Nella nostra scuola gli studenti portano decine di tappi che poi i professori consegnano in un punto di raccolta. Riciclare il sughero significa non utilizzare nuove risorse e non sprecare il prodotto già lavorato. Ci vogliono 45 anni alle querce perché si formi la corteccia utile per ottenere il sughero e 10 anni perché si riformi dopo la decorticazione! Il riciclo dei tappi serve anche per la realizzazione di materiali isolanti per l'edilizia o per realizzare suole e tacchi per le scarpe.

In ogni mensa scolastica bisognerebbe proporre l'utilizzo di stoviglie ecompostabili riutilizzabili, che non creino danni all'ambiente, e caraffe o brocche anziché bottiglie di plastica per l'acqua. In mensa spesso vediamo che diversi ragazzi sprecano il cibo: per evitare questo, se non si è sicuri di consumare tutta la pietanza, bisognerebbe farsene servire una piccola quantità e portare a casa ciò che si avanza, per esempio pane o frutta.

È possibile incentivare comportamenti corretti negli ambienti scolastici: ad esempio spegnere i termosifoni o abbassare la temperatura massima del riscaldamento e spegnere le luci quando è sufficiente la luce proveniente dalle finestre in modo da evitare di consumare inutilmente corrente elettrica e gasolio. È importante, inoltre, non sprecare acqua e carta quando si utilizzano i servizi igienici, come, invece, spesso accade nella nostra scuola.

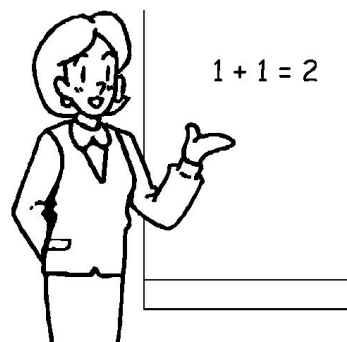
Se ci fermiamo a riflettere, ci rendiamo conto che a volte basta veramente un piccolo sforzo per migliorare!

Simone Marangon e Fallou Sow



Giulio Chiavenuto





## ANGOLO MATEMATICO

In geometria piana, si dicono TASSELLATURE O PAVIMENTAZIONI i modi di ricoprire il piano con una o più figure geometriche ripetute all'infinito senza sovrapposizioni. Tali figure sono perfettamente sovrapponibili cioè congruenti. Le figure geometriche - dette appunto "tasselli" - sono spesso poligoni, regolari o no, ma possono anche avere lati curvilinei, o non avere alcun vertice.

### Gli ESAMINI

Un esamino è un poligono formato da 6 quadrati uguali. Ogni quadrato ha almeno un lato in comune con almeno un altro quadrato. Nella figura sono disegnati i 35 possibili **esamini** distinti.

Vedi [Img\\_1\\_esamini](#)

Abbiamo costruito una possibile tassellatura artistica del piano usando quanti più esamiini possibili.

Vedi [Img\\_2\\_taxesa](#)

### ESCHER

Nelle famose opere di Maurits Cornelis Escher, un grande artista olandese del secolo scorso, una o più figure sono ripetute più volte e messe in modo da ricoprire il piano. Abbiamo ricostruito e colorato uno delle sue opere più celebri.

Vedi [Img\\_3\\_taxesc](#)

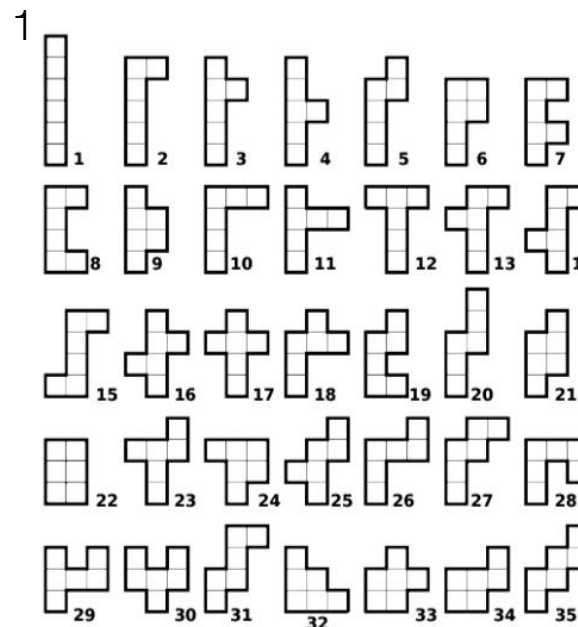
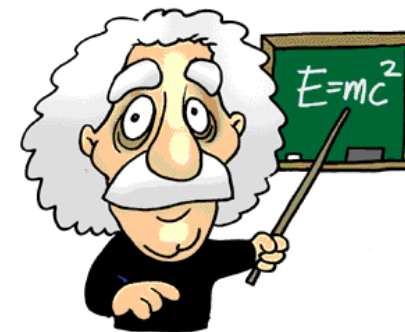
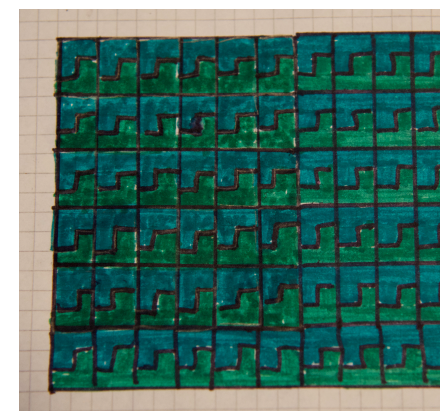
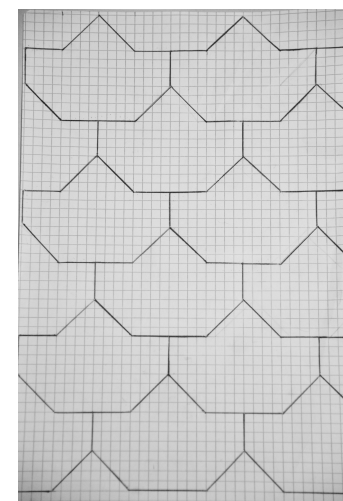
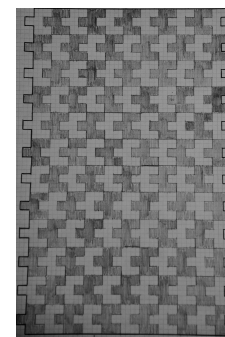
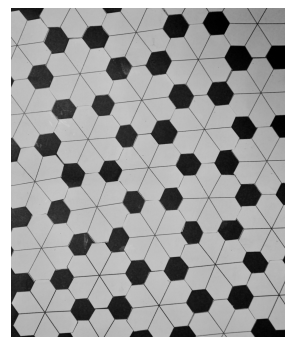
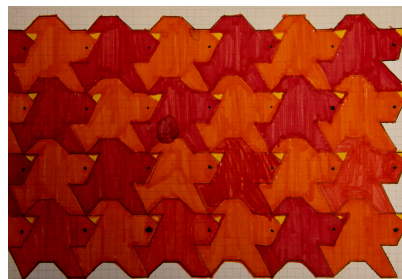
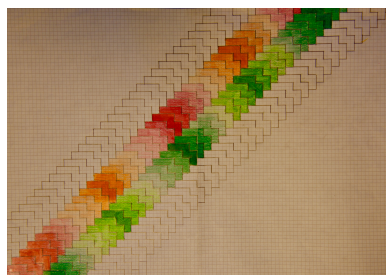
### TASSELLATURE VARIE

Ci siamo divertiti a ripetere all'infinito diversi tasselli, creando disegni artistici o divertenti.

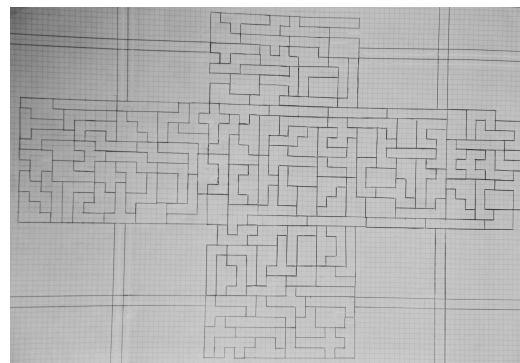
Vedi [Img\\_4\\_taxbir](#)

Vedi [Img\\_5\\_taxshi](#)

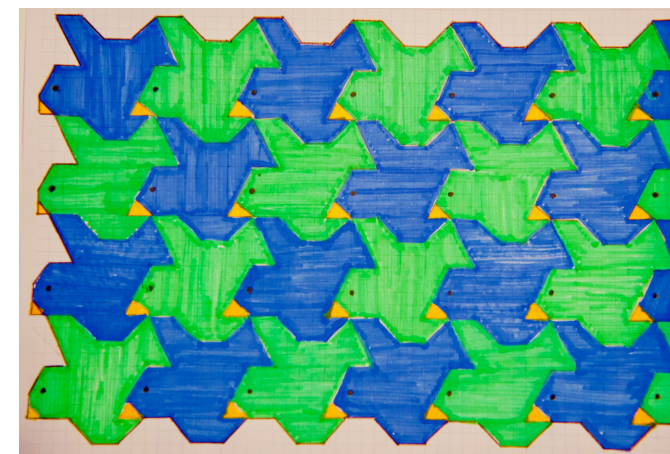
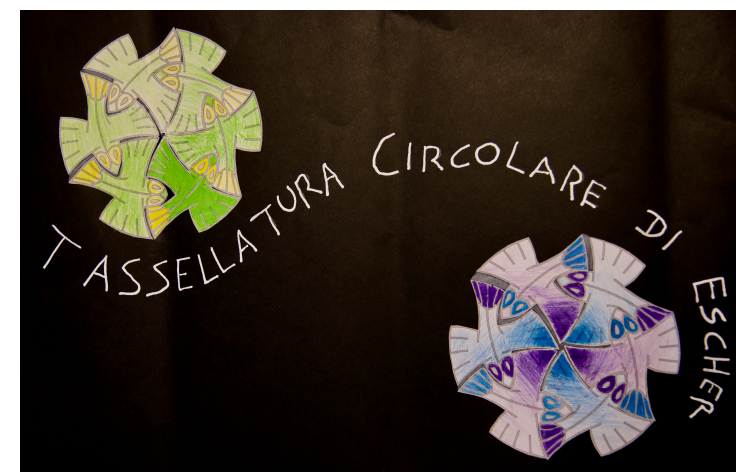
Vedi [Img\\_6\\_taxgia](#)



2



3





In matematica, un numero triangolare è un numero poligonale rappresentabile in forma di triangolo

Un numero triangolare è un numero che è la somma dei primi N numeri naturali. Ad esempi 28 è un numero triangolare perchè:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$$

Il nome “triangolare” deriva dal fatto che, fin dall’antichità, si notò che tali numeri potevano essere rappresentati da triangoli costituiti da punti, ciascuno dei quali è una unità. Ad esempio, nel nostro caso il numero 28:\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Esiste una formula per calcolare l’n-esimo numero triangolare, cioè la somma dei primi n numeri naturali: $T(n) = n \cdot (n+1) / 2$

Per esempio, per n = 7, otteniamo:

$$T(7) = 7 \cdot (7+1) / 2 = 7 \cdot 8 / 2 = 56 / 2 = 28$$

I primi numeri triangolari sono:

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66, 78, 91, 105, 120, ....

E’ interessante notare che la somma di due numeri triangolari consecutivi è sempre un **quadrato esatto**, per esempio:

$$T(5) + T(6) = 15 + 21 = 36 = 6^2$$

$$T(6) + T(7) = 21 + 28 = 49 = 7^2$$

$$T(7) + T(8) = 28 + 36 = 64 = 8^2$$

Da notare anche che tutti i **numeri perfetti** (numeri uguali alla somma dei loro divisori propri) sono numeri triangolari.





# In viaggio tra fantasia e realtà.....

## *Liberi on the road*

*Lunedì 16 Dicembre abbiamo fatto una videointervista a Lucia e Simone, due esploratori, che vogliono fare il giro del mondo con un camper costruito da loro in due anni di duro lavoro. Si tratta, in realtà, di un camion attrezzato con cucina, bagno, salotto e camera da letto. A loro abbiamo fatto delle domande sulla loro vita “on the road”.*

**1.Com'è nata l'idea del camion attrezzato?**

*Abbiamo voluto costruire questo camper per dedicare qualche anno della nostra vita a viaggiare attraverso il mondo, avendo un contatto diretto con la natura e con la gente del luogo. Il camion attrezzato è alimentato da alcuni pannelli solari ed è autosufficiente da un punto di vista energetico. I pannelli solari alimentano anche il sistema di raffreddamento/riscaldamento. Siamo dotati di un filtro per purificare l'acqua che possiamo quindi prelevare direttamente dai corsi d'acqua. L'interno è confortevole perché, oltre alla cucina, al bagno e ad una camera da letto, abbiamo una zona living che può trasformarsi all'occorrenza in un'ulteriore stanza per gli ospiti.*

**2.Come vi mantenete?**

*Lavoriamo facendo documentari e video su YouTube che testimoniano la nostra esperienza.*

**3.In quali Paesi siete già stati?**

*Partiti da Milano, siamo stati in Africa (in Marocco e nel Sahara Occidentale), in America Centrale e Meridionale, in particolare in Brasile, Argentina, Bolivia, Perù, Paraguay e in Messico, dove siamo tutt'ora.*

**4.Vi mancano la vostra casa e la vostra famiglia?**

*Ci mancano l'Italia, ovviamente la nostra famiglia, ma anche il cibo italiano.*

**5.Quale piatto locale avete apprezzato di più?**

*In Messico i tacos.*

**6.Qualì lingue parlate oltre allo spagnolo?**

*L'inglese e un po' di portoghese.*

**7.Quanto vi fermate in un posto, di solito?**

*Dipende da quanto è interessante il luogo e da quanto sono accoglienti le persone. Ci fermiamo al massimo tre mesi in ogni Stato, anche per motivi di permesso di soggiorno.*

**8.Avete fatto amicizia con altre persone, siete stati ben accolti? Vi siete mai trovati in situazioni di pericolo?**

*Sì, siamo in genere ben accolti e abbiamo conosciuto molte persone. Per esempio, ieri siamo andati a visitare i dintorni accompagnati da una famiglia del posto che ci ha fatto da guida. Non ci è mai capitato di essere in pericolo, però abbiamo avuto problemi tecnici. Adesso, per esempio, stiamo aspettando un pezzo di ricambio dalla Germania perché il camion non riesce a procedere 4 per 4.*

**7.Qualì animali avete visto?**

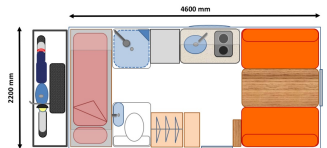
*Pinguini, serpenti e vari tipi di mammiferi.*

**8.Che cosa vi piace di più della vostra vita in camper?**

*Sostare in posti magnifici, ad esempio vicino alla spiagge. Ci piace il senso di libertà che ci dà la vita in camper e a volte ci accampiamo in luoghi insoliti. Siamo fermi nella piazza del mercato del paese.*

*Grazie per averci regalato un po' del vostro tempo e per averci dato l'opportunità di condividere la vostra fantastica esperienza!*

**Leonardo Bove, Erik Ruffino e Lorenzo Zanini**

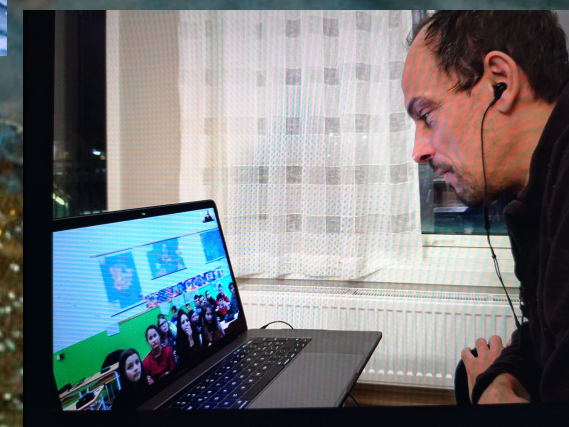






### Videoconferenza con Skype

I ragazzi della 3B sono stati coinvolti in una lezione con il fotografo naturalista (lavora per National Geographic) Stefano Unterthiner impegnato per un anno e mezzo alle Isole Svalbard dove si è trasferito con moglie per studiare i cambiamenti climatici. I ragazzi si sono appassionati nella video intervista ponendo domande molto interessanti sulle ricerche che il naturalista sta effettuando, ma anche sulla vita quotidiana in un territorio così diverso dal loro, dove natura e condizioni meteo obbligano gli uomini ad adattarsi all'ambiente e non il contrario. Sul suo sito il racconto della sua esperienza.



<https://www.stefanunterthiner.com>





## LA LEGGENDA DEL MONDO A SPECCHIO

*Nell'America centrale è diffusa, ormai da molti anni, una leggenda sul Triangolo delle Bermude che racconta che ogni primavera, la prima notte di luna piena, la nave che attraversa questo tratto di mare viene risucchiata da un vortice che la trascina in un mondo fantastico, ora posseduto da poteri malvagi: un mondo al contrario.*

*Tre amiche, Anna, figlia di una ricca famiglia, Giulia, figlia di sconosciuti e adottata da piccola, e Beatrice, figlia di avventurieri, facendo una ricerca di geografia sul Triangolo delle Bermuda vennero a conoscenza di questa leggenda; Anna e Beatrice non credevano che essa fosse vera, ma Giulia ci credeva perché quella storia le suscitava qualcosa di familiare.*

*Alla fine le tre ragazze si misero in viaggio per scoprire la verità.*

*La prima notte di primavera con la luna piena le tre ragazze si trovavano nel centro del triangolo e . . . ad un tratto vennero risucchiate e trasportate in un mondo diverso, molto diverso. Erano ancora sulla loro nave e in mare, ma là il cielo era rosso sangue e si vedeva in lontananza un'enorme isola con un vulcano fumante. Le tre, incoscienti del pericolo, approdarono sull'isola e si inoltrarono nel bosco. Nel bel mezzo del percorso incontrarono un coniglio malridotto che balbettava da solo: Giulia chiese alla povera bestia che cosa gli fosse successo e in che luogo fossero finite lei e le sue amiche. Il coniglietto iniziò a raccontare: "È oramai passato un anno da quando il nostro popolo è stato maledetto da un mago diventato malvagio a causa del fratello detto "Il Magnifico" che lo maltrattava sempre; è venuto qui e ha fatto esiliare la nostra regina in un castello ai confini dell'impero e ci ha trasformati tutti in animali: i più potenti in teneri animalotti e i più deboli in bestie feroci che hanno sempre la meglio. C'è bisogno che qualche coraggioso vada a combattere per il nostro popolo e si riprenda lo scettro imperiale, ma non c'è nessun. . . " mentre stava per finire la frase, Giulia disse a gran voce: "Lo faremo noi! Non possiamo sprecare un'occasione del genere per provare che la leggenda è vera!".*

*Le altre ragazze annuirono e insieme si prepararono per recuperare lo scettro: bisognava rubarlo.*

*Le tre indagarono e scoprirono che solo l'erede più vicino della regina avrebbe potuto realizzare un incantesimo per far tornare il regno alla normalità. . .*

*"Ma l'ultima erede fu avvistata solo quando era piccola, poi fu donata ad una famiglia dell' altra dimensione" disse il coniglio.*



*Le tre ragazze entrarono di nascosto nel castello dove era stata esiliata la vera regina. Era un castello antico con ponte levatoio e stanze di legno e pietra, c'era un forte odore di stantio perché la maggior parte del legno era marcio, visto che quel castello era stato chiuso per secoli.*

*Entrarono nella stanza della regina, attraversando lunghi corridoi costellati di trappole. La regina, appena vide entrare Giulia, gridò: "Sei tornata, amore mio!". Le tre ragazze si chiesero a chi si fosse rivolta, ma poi la regina abbracciò Giulia come fosse sua figlia e in quel momento la ragazza si ricordò tutto, compresa l'adozione.*

*Giulia aveva capito che era l'unica che poteva pronunciare l'antica formula magica per far tornare tutto come prima, ma non conosceva la formula per l'incantesimo e poi dovevano ancora rubare lo scettro al mago. "Rubare lo scettro è pericoloso" disse la regina "lo tiene stretto a sé sempre.... anzi, quasi sempre; quando va a mangiare lo tiene in una teca chiusa con una chiave che porta costantemente al collo, tranne che per dormire perché ha paura di strangolarsi".*

*“Faremo così,” disse Giulia "questa notte dobbiamo rubare la collana, farne una copia e ridargliela; poi, domani, dopo che mia madre mi avrà insegnato l'incantesimo, io andrò a rubargli lo scettro e salverò la mia civiltà." Tutti risposero in coro: "Va bene". Anche la regina rispose che era un'ottima idea, nata dalla mente più brillante dei due mondi.*

*Anna e Beatrice rubarono la chiave e ne fecero una copia la notte stessa.*

*Intanto la regina spiegava l'incantesimo alla figlia. Arrivata l'ora di pranzo, Giulia e le sue amiche rubarono lo scettro e, prima che il mago se ne rendesse conto, Giulia scagliò l'incantesimo contro lo scettro e... tutto tornò normale! Gli animali ridiventarono persone, il cielo si colorò nuovamente di azzurro e la principessa tornò a casa.*

*La regina diede una festa per la vittoria e per il ritorno della principessa, ma questa volle tornare a casa dai suoi genitori adottivi. La regina concordò con la sua decisione, ma aggiunse: "Sei e sarai sempre la mia bambina, puoi tornare quando vuoi, tanto hai imparato a farlo".*

*Le ragazze, ritornate a casa, non si ricordavano più nulla, a parte Giulia, e per la ricerca della scuola dissero comunque che la leggenda era vera perché tutte sapevano che Giulia non sbagliava mai.*

*Silvia Cossetto*



## IL MONDO DI EYLIS

*“Un libro speciale “aveva detto la nonna portando a Julie un vecchio libro polveroso.*

*Julie era una bella ragazza sui sedici anni, alta, con i capelli rossi e gli occhi verdi, “ma verdi “ come diceva lei. I capelli le arrivavano fino alla vita ed erano molto lisci . Il viso sempre sorridente, il naso all'insù e la pelle bianchissima.*

*Aveva l'abitudine di vestirsi di nero, con maglie a manica lunga, pantaloni attillati e larghe felpe.*

*Salendo in camera sua chiese a sua madre di lasciarla sola per qualche ora.*

*Portò con sé il libro donatole dalla nonna e, mentre saliva, lo osservò molto attentamente: notò che sulla copertina era incisa un'iscrizione che, però, Julie, non riuscì a capire .*

*Inoltre il libro aveva una chiusura in metallo come quelle che si trovavano negli antichi bauli barocchi.*

*Arrivata in camera, la ragazza cominciò a leggere il libro. Appena lo aprì, vide un meraviglioso capolettera decorato con ghirigori colorati di verde, rosso e oro.*

*Prestò poca attenzione nell'osservare e non notò che, seduta sopra ad un arabesco, c'era una figurina che ...si muoveva!*

*Mentre guardava la prima pagina, stupita ed incuriosita, Julie sentì che le dita cominciavano a formicolarle e poi fu un attimo.*

*La ragazza si risvegliò in una foresta, ma non una meravigliosa foresta incantata, bensì in un bosco di alberi avvizziti.*

*Sopra ad un ramo, proprio di fronte a lei, c'era una ragazza che aveva più o meno la sua età e che le assomigliava molto nella forma del viso e nel colore degli occhi, se non fosse per il fatto che la sconosciuta li aveva più tendenti al giallo-oro.*

*I capelli della ragazza al posto di essere castani o neri come quelli della gente normale, erano bianco-argentati con sfumature azzurro cielo.*

*Indossava un corpetto nero con una gonna, anch'essa di colore nero, che le arrivava sopra il ginocchio. La pelle della sconosciuta era bianca come la luna e le labbra, anziché rosse, erano di un blu molto scuro.*

*La ragazza scese dal ramo con notevole agilità e disse a Julie: “Io sono Valaspro, legittima erede al trono di Eylis. Tu devi essere Julie, la ragazza della profezia”. Julie si drizzò sui gomiti e si alzò da terra e, scuotendo via la polvere dai vestiti, le rispose: “Primo: dove sono? Secondo: perché sono qui? E terzo... quale profezia?!?”.*

*Valaspro ribatté: “Te l'ho già detto, sei nel regno di Eylis e sei qui perché lo ha detto una profezia. Tra l'altro non so come tu possa ignorare la profezia, ma... hai letto almeno le prime tre righe del libro?” . “No!” fu la risposta.*

*Valaspro si batté una mano sulla fronte e disse : “La profezia recita:*

*Quattro tappe ,  
una ragazza e  
un lungo viaggio  
per riconquistare il trono perduto.  
Da molto tempo questo è risaputo”.*



*Valaspro si interruppe e poi ricominciò: "Mio padre era il legittimo re, ma mio zio ha usurpato il suo trono quando avevo tre anni e ha ucciso mio padre. Mia madre, per paura di essere uccisa a sua volta, fuggì, portandomi via con sé. Ci rifugiammo da suo fratello, uno dei quattro re del nord, un uomo potente, ma non abbastanza da muovere guerra al mio zio malvagio. Così, quando ho sentito la profezia, sono corsa fino a qui e ti ho trovata circa due ore fa. Adesso le guardie più fidate di mio zio mi inseguono e c'è una taglia sulla mia testa".*

*"Quindi io dovrei salvare il tuo regno e fare un viaggio insieme a te in queste terre che non conosco..." disse Julie, poi continuò: "A proposito siamo sulla terraferma o su un' isola?"*

*Valaspro rispose: "Siamo sulla terraferma, nella Foresta Morta." "Foresta Morta? Perché morta?" chiese Julie.*

*"Perché una volta qui abitava il popolo della foresta, ma, da quando mio zio è al potere, qui non vive più nessuno e gli alberi sono avvizziti... ma adesso vieni, dobbiamo uscire dalla foresta o arriveranno gli Spettri".*

*Le due ragazze si misero in viaggio e ben presto fece buio. Mentre camminavano, Valaspro vide una luce e accelerò il passo tanto che Julie faticava a starle dietro.*

*Arrivarono presto ad una locanda desolata e Valaspro le fece segno di entrare. "Passeremo la notte qui e domani mattina proseguiremo. Tieni" disse quest'ultima e, così dicendo, diede a Julie un mantello colore della notte. "Dove lo hai preso?" chiese Julie incuriosita e Valaspro le mostrò una borsetta di seta nera che prima Julie non aveva notato e le disse: "Qui dentro ci sono tutte le mie cose e la porto sempre con me, ma, fidati, per fortuna non si vede e le guardie di tuo zio non la noteranno di sicuro".*

*Passarono la notte nella locanda e la mattina dopo, di buon' ora, si alzarono e ripresero il viaggio. Dopo alcune miglia Valaspro osservò: "Se oggi tutto va bene, se non incontriamo nessuna guardia, dovremmo arrivare alla sponda di un lago e lì dovremmo trovare James con Sirio, Tempesta e Golia." "Chi sono Sirio, Tempesta e Golia?" chiese Julie. "Sono dei cavalli e ... a proposito, manca veramente poco: manca meno di un miglio e mezzo" rispose Valaspro.*

*"Che cosa??? Un miglio e mezzo?!?" replicò Julie, sgranando a tal punto gli occhi che sembrò che le schizzassero fuori dalle orbite. "Ma guarda che non è tanto lontano, ma adesso cammina e taci!" ribatté perentoria Valaspro.*

*Dopo un tempo, che a Julie sembrò infinito, arrivarono sulla riva di un lago nero come la pece e videro lì vicino un giovane alto, con i capelli scuri e mossi, con gli occhi viola che le attendeva insieme a tre cavalli: due stalloni, uno nero l'altro bianco e poi c'era una cavalla color cappuccino.*

*Il giovane consegnò a Valaspro uno dei due stalloni, Sirio, e tenne per sé la cavalla; poi diede a Julie l'altro stallone, presentandolo come Golia.*

*Il ragazzo, prima di partire, tese la mano a Julie e disse: "Io sono James, il cugino di Valaspro". "Ah, davvero?!?" fu la risposta imbarazzata della ragazza, poi si misero in marcia.*

*Cavalcarono per tredici giorni, facendo pochissime soste e arrivarono finalmente alla reggia del tiranno: per chi non lo avesse ancora capito, si trattava dello zio malvagio di Valaspro.*

*I tre ragazzi entrarono furtivi, ma ad accoglierli ci fu una brutta sorpresa: il re aveva previsto il loro arrivo e quindi aveva messo sul portale della sala del trono dodici guardie armate che catturarono James, ma ignorarono completamente le due ragazze.*

*Portarono James nelle segrete e, anche dopo che Valaspro ebbe riconquistato il regno, non lo videro mai più.*

*Le ragazze entrarono nella camera da letto dello zio che era immerso in un sonno profondo e gli trafissero il petto con la sua stessa spada.*

*Due giorni dopo Valaspro fu proclamata regina di Eylis. La festa per l'incoronazione durò due settimane.*

*Appena i festeggiamenti finirono, Julie si risvegliò in camera sua pensando fosse un sogno, ma trovò il manto color notte che le aveva dato Valaspro e si rese conto che era stato tutto reale.*

*Sara Buat Albiana*



## IL CONFINE

*Finalmente arrivò il giorno che attendevo da tempo: Natale.*

*Ricevetti molti regali tra cui uno che mi colpì particolarmente: un videogioco che aveva un nome stranissimo, si intitolava "Il confine". Il titolo mi incuriosiva molto e non vedevo l'ora di provarlo.*

*Il giorno dopo mi organizzai con i miei migliori amici per provare per la prima volta il mio nuovo regalo.*

*Erano le 4 del pomeriggio quando sentii il campanello suonare, aprii e mi trovai di fronte i miei amici. Li abbracciai e poi li feci entrare in casa. Erano tutti felici di rivedermi. Li feci accomodare sul divano del salotto e con orgoglio mostrai il mio nuovo videogioco, che non conosceva nessuno.*

*Impostai il gioco alla televisione e diedi ad ognuno il proprio telecomando. Il videogioco chiedeva di inserire il proprio nome e così facemmo, poi l'avventura ebbe inizio.*

*La luce si spense e una voce ci disse: "Di provare questo gioco voi vi pentirete perchè adesso una missione avete!".*

*Da quel momento il videogioco diventò reale e noi venimmo trascinati dentro al gioco. Atterrammo su di una montagna coperta da uno spesso strato di neve; il freddo mi faceva tremare le gambe e non sapevamo che cosa fare. Eravamo soli, in mezzo alla neve senza neanche una mappa. Che cosa avremmo potuto fare? Noi non ne avevamo idea. Io prima di tutto mi scusai dicendo: "Scusate ragazzi, se siamo qui è soltanto colpa mia. Non volevo mettervi nei guai". La mia migliore amica, Kati, però, mi sostenne e mi tranquillizzò dicendo: "Tranquilla, ormai quel che è fatto è fatto e non si può più tornare indietro. Questa avventura sarà per noi un'esperienza fantastica, ma dovremo aiutarci a vicenda. Siamo amici, no?". E noi in coro dicemmo: "Ma certo!" e per incoraggiarci ci abbracciammo.*

*Poco distante da noi, nell'incavo di un tronco, trovammo una mappa che indicava il percorso che avremmo dovuto fare. Oltre ad essa c'era una lettera, in cui si diceva che essa sarebbe stata trovata da alcuni ragazzi che avrebbero avuto il compito di far unire i nani rossi ai loro più temibili nemici: i nani blu. Da quello che si capiva sembrava che a ovest ci fosse il monte dei nani rossi e ad est quello dei nani blu. Io, perplesso, chiesi: "Ma come facciamo? Noi siamo umani e, appena ci vedranno, scapperanno. È una cosa letteralmente impossibile". "Sì, ma io ho trovato ciò che fa al caso nostro" disse il mio amico Mark, indicando una scatola per terra. All'interno c'era di tutto: maglioni rossi, slitte per la neve, cappelli rossi, pozioni, delle candele, del cibo, delle bibite e una sacca in cui misi il cibo e il bere. Indossammo i maglioni e io proposi di bere la pozione e, al mio tre, sorseggiammo insieme il liquido. In quel momento il nostro naso si allungò, le nostre orecchie si ingrandirono formando una punta allungata e il nostro corpo si rimpicciolì. Che risate feci insieme ai miei amici in quel momento! Ma poi partimmo per arrivare al monte dei nani rossi.*

*Intravedemmo un sentiero, appena percepibile a causa della neve che iniziava a coprire ogni cosa. Impugnammo il cordino sottile della slitta, che trascinammo lungo la salita.*

*Il freddo aumentava e le nostre forze diminuivano, la salita non finiva più.*

*Il problema più grave era un altro: il sentiero stava sparendo sotto la fitta neve. Più si saliva più la nebbia aumentava finché cominciammo a non vedere più nulla, perciò ci demmo la mano e ci rifugiammo in una piccola catapecchia con la porta leggermente aperta. Decidemmo di trascorrervi la notte, ormai vicina. Eravamo sfiniti, così preparammo una cenetta a lume di candela con il cibo e le bevande trovati in quella scatola misteriosa.*

*Dopo cena ci addormentammo subito, abbracciati l'uno all'altro.*

*Il mattino seguente mi misi a rileggere la lettera trovando due particolari che per distrazione non avevano notato la sera prima.*

*Chiamai subito gli altri per informarli di ciò che aveva scoperto. "Allora ragazzi, ieri, nel leggere questa lettera, ci siamo persi due particolari molto importanti: alla fine c'è scritto che questa missione deve essere compiuta entro domani al tramonto, perciò abbiamo solo due giorni e dobbiamo sbrigarci al più presto. Aspettate, ancora una cosa: la mappa dice che siamo abbastanza vicini e ci indica addirittura dove siamo; perciò, se il sentiero fosse coperto di neve, potremo tranquillamente seguire la mappa." Perfetto!" esclamò David. In quel momento mi accorsi che le candele usate non si erano consumate e che il cibo e le bibite della sera prima c'erano ancora. Un mistero!*



*A quel punto dovevamo sbrigarci, non c'era più tempo da perdere. Perciò prendemmo armi e bagagli e ci incamminammo verso il monte dei nani rossi. Ad un certo punto la strada iniziava a stringersi, ci passava a malapena una persona ed il vento che si era alzato all'improvviso rendeva ancora più difficile procedere.*

*Pian piano, un passo, due passi, quando, ad un certo punto, per sbaglio mi sbilanciai verso il vuoto. Mi aggrappai al bordo e chiamai aiuto. Kati mi diede la mano e mi tirò su. Pericolo scampato, per fortuna!*

*Arrivammo finalmente al termine di quel minuscolo sentiero. Per fortuna c'eravamo quasi: il monte Red era vicino.*

*Ognuno prese la propria slitta e scivolammo lungo la discesa. Fu divertentissimo! Andavamo giù come saette. Non avevo mai provato nulla di simile. Finita la discesa, iniziammo ad intravedere il monte Red che aveva la forma di un nano. Dovevamo soltanto percorrere la salita.*

*In quel momento riprese a nevicare. La slitta trascinata da noi lasciava una lunga scia lungo la montagna, presto ricoperta dalla fitta neve.*

*Finalmente arrivammo. Eravamo davanti a un enorme portone, ma come facevamo ad entrare? Bella domanda. Trovammo un pulsante. Lo premetti ed una voce ci chiese chi fossimo e che cosa ci facessimo lì ed io risposi che eravamo dei nuovi arrivati e che volevamo unirci a loro perchè lo desideravamo tanto, perciò finalmente il nostro interlocutore ci fece entrare.*

*Che spettacolo! L'interno era favoloso: sembrava un'enorme casa natalizia, abitata da almeno duecento nani all'opera.*

*Il posto più affascinante che avessi mai visto! Le scale si muovevano e portavano dove si voleva, lampadari a forma di nano si illuminavano al nostro passaggio, tappeti volanti e statue di ghiaccio che non si scioglievano mai ed una piscina interna riscaldata in cui si riversavano cascate che regolavano la temperatura a piacere.*

*Ognuno di noi ebbe una stanza con bagno, riscaldata, ampia e molto accogliente. Si stava benissimo e sarei voluta rimanere lì, ma dovevamo compiere la missione e poi tornare a casa.*

*Decidemmo di trovarci tutti nella mia stanza per escogitare un piano. Come potevamo convincere i nani rossi a fare amicizia con i nani blu che erano i loro più temibili nemici? Nessuno di noi voleva far loro del male e proprio quel giorno avremmo potuto cambiare il loro rapporto con i nani blu ma ci serviva il loro aiuto. Secondo noi questa motivazione sarebbe stata sufficiente, ma chissà se saremmo riusciti a convincerli...*

*Durante il pranzo coi nani fui colpito dalla loro simpatia e ciò mi fece ben sperare quando decidemmo avanzare la nostra proposta. In quel momento avremmo scoperto quale sarebbe stato il nostro destino, perché, se i nani avessero detto di no, sarebbe stato un disastro: non saremmo mai più tornati a casa! Per questo dovevamo essere molto convincenti!*

*I miei amici decisero che sarei stato io a parlare. In quel momento non sapevo che dire: quando parlo davanti a tutti, mi imbarazzo sempre; perchè avevano scelto proprio me? Ma non ebbi il tempo di pensare.*

*Come tutte le volte arrossii, mi alzai in piedi, suonai il campanellino del tavolo d'ascolto e davanti a tutti tenni il mio discorso.*

*Andò più o meno come mi aspettavo: scatenai un putiferio incredibile. C'era gente che diceva sì, altri che scuotevano vigorosamente la testa e altri indecisi.*

*A quel punto il capo dei nani disse: "Questo discorso è stato davvero emozionante, ma prima penso sia giusto riunirci e fare una scelta insieme". Io annuii con un leggero cenno del capo. Dopo pochi minuti ci dissero che la decisione era stata presa e che la maggioranza era d'accordo a dichiarare la pace. In quel momento io e i miei compagni ci abbracciammo felici e soddisfatti.*

*Quel pomeriggio decidemmo di partire alla volta della valle dei nani blu. Eravamo davvero tanti. I miei amici ed io facemmo la strada insieme al capo dei nani rossi che ci ringraziò un milione di volte.*

*Arrivati nella valle dei nani blu, il capo, Tiodor, bussò al portone. Da fuori egli disse ciò che avevamo intenzione di fare e si scusò sinceramente con loro. Con nostra sorpresa i nani blu ci fecero entrare e tutti si abbracciarono, ristabilendo la pace.*

*In quel momento io ed i miei amici cominciammo a fluttuare nel vuoto e dopo un tempo imprecisato, chissà come, ci ritrovammo seduti sul divano di casa mia. Io osservai l'orologio e vidi che il tempo non era passato.*



## *Viaggio nel regno di luce*

*Quel giorno faceva molto freddo e pioveva.*

*Per passare il tempo Paolo ed i suoi fratelli, Filippo e Giacomo, costruirono un razzo Lego: a loro piaceva molto giocare insieme con le costruzioni nei giorni piovosi.*

*La madre aveva comprato un nuovo lampadario di vetro che aveva al centro una grande foglia tondeggiante con cinque bracci a cui erano attaccate altre foglie di colori diversi più piccole; su ogni base c'era una lampadina.*

*Costruito il razzo, Paolo si accorse che una lampadina non funzionava bene, allora i tre provarono ad avvitarla.*

*Dopo diversi tentativi sentirono come una scossa e improvvisamente iniziarono a rimpicciolirsi.*

*Si ritrovarono su una foglia immensa con al centro una città luminosa. Non sapevano dove fossero, però videro che quel luogo era abitato da un popolo strano: quei piccoli esseri avevano le orecchie a punta e capigliature simili a fiammelle luminose, altre assomigliavano a gocce d'acqua, altre ancora sembravano fili d'erba, foglie e rocce.*

*C'era un continuo viavai da quella foglia ad un'altra dove sorgeva un castello e le due foglie erano collegate da un ponte.*

*I tre andarono al castello, entrarono e iniziarono a girovagare per le varie stanze. Arrivati alla sala del trono, ci entrarono, un po' spaventati dalle guardie che si trovarono di fronte. Il re e la regina, invece, non si stupirono di vederli, anzi li invitarono ad avvicinarsi, salutandoli gentilmente e dicendo che li stavano aspettando. Spiegarono loro che erano i prescelti tanto attesi. Poi continuarono dicendo che il loro regno era diviso in sette parti: la più grande e più importante era quella in cui si trovavano in quel momento, le altre circondavano il castello ed erano collegate da alcuni ponti.*

*Il settimo regno, purtroppo, era stato conquistato dall'ombra ed il re e la regina spiegarono che sarebbero stati loro a riaccendere la sua luce. I ragazzi accettarono, però non sapevano come fare.*

*I sovrani spiegarono loro che avrebbero dovuto prendere la settima spada di luce, (ogni regno ne aveva una), per portarla alla torre luminosa dove avrebbero trovato le sette rocce di luce. Qui avrebbero dovuto conficcare la spada nella roccia che era rivolta verso il settimo regno.*

*Il giorno stesso i tre partirono dopo essere stati equipaggiati per il lungo viaggio che dovevano affrontare.*

*Si ritrovarono in una selva oscura dove vennero attaccati dalle ombre, che erano immuni ad attacchi con spada e scudo. Allora accesero delle fiaccole e tennero lontani quegli esseri angoscianti.*

*Giunti nelle vicinanze della fortezza nemica, si coprirono con dei mantelli per mimetizzarsi fra le ombre ed entrarono nel castello.*

*I ragazzi sentirono dire dal capo delle ombre, un terribile e tenebroso drago, che solo una persona con il cuore puro avrebbe potuto estrarre la spada. Allora Giacomo e Filippo si misero a discutere su chi avesse il cuore puro. Nel frattempo Paolo andò vicino al sigillo ed estrasse la spada.*

*Iniziò un duro combattimento: il drago attaccò Paolo, sputando fuoco nero; il ragazzo si difese a lungo con coraggio ed alla fine riuscì a trafiggere con la spada il mostro, uccidendolo.*

*I tre tornarono al palazzo con la spada anche se c'era un'orda di ombre che li inseguiva.*

*Corsero e si arrampicarono sulla torre di luce e conficcarono la spada nella roccia.*

*Il settimo regno improvvisamente ritornò luminoso.*

*I ragazzi ritornarono al castello. Erano soddisfatti dell'impresa compiuta, ma preoccupati perché non sapevano come tornare nel loro mondo. Il re li tranquillizzò, indicando il razzo Lego che avevano costruito e che era stato trasportato nel loro mondo*

*Li fece salire e i tre partirono. Toccata terra, ritornarono nella loro grandezza naturale e si ritrovarono nella loro cameretta.*

*Guardando il lampadario videro che la lampadina era accesa.*

*Enea Bonanno*



## A VIRTUAL ADVENTURE

ERA UN GIORNO COME TANTI. MENTRE PIOVEVA, IO ME NE STAVO IN CASA AL CALDUCCIO, LEGGENDO UN LIBRO GIALLO E SORSEGGIANDO UNA TAZZA DI TÈ.

AD UN CERTO PUNTO, LA MIA ATTENZIONE SI CONCENTRÒ SU UNO STRANO RUMORE CHE PROVENIVA DALLA CANTINA. QUEL LUOGO LUGUBRE E BUIO ERA L’ULTIMO POSTO IN CUI SAREI VOLUTO ANDARE, MA MI FECI CORAGGIO E SCESI IMPUGNANDO UNA TORCIA.

MAN MANO CHE MI AVVICINAVO, IL RUMORE DIVENTAVA SEMPRE PIÙ FORTE, FIN QUANDO NON ARRIVAI DAVANTI AD UN GRANDE PORTALE. ERA LARGO, ALTO, CON I BORDI SCURI E AL CENTRO UN BAGLIORE VIOLA. MI SEMBRAVA DI AVERLO GIÀ VISTO DA QUALCHE PARTE, MA NON RICORDAVO DOVE.

INCURIOSITO, PASSAI ATTRAVERSO IL PORTALE.

QUANDO FUI DALL’ALTRA PARTE, TRATTENNI IL FIATO PER L’EMOZIONE. QUEL MONDO VERDE CON ALBERI, ANIMALI, MONTAGNE E PIANURE CUBICHE ERA INCONFONDIBILE: ERO NEL MONDO DEI VIDEOGIOCHI!

SUBITO NON CREDETTI AI MIEI OCCHI, MA, QUANDO MI SI AVVICINÒ UNA PERSONA CON MAGLIETTA AZZURRA, PANTALONI BLU E OCCHI VIOLA, NON CI FURONO PIÙ DUBBI.

“CIAO, IO SONO STEVE. BEN VENUTO IN MINECRAFT, E TU CHI SEI?”.

“IO SONO GIULIO, IN QUESTO GIOCO MI CHIAMO GIULICODY” RISPOSI.

“AH, QUELLO SBRUFFONE CHE SI FINGE HEROBRINE E DISTRUGGE LE COSTRUZIONI DI SUO FRATELLO DIEGO?” CHIESE STEVE.

“EHM ... SÌ “ RISPOSI, CERCANDO DI NASCONDERE LA MIA VERGOGNA.

”BE', CHE COSA CI FAI QUI?” DOMANDÒ LUI.

“HO TROVATO UN PORTALE IN CASA MIA E SONO ENTRATO, RITROVANDOMI QUI. ORA VOGLIO SOLO TORNARE A CASA”.

“TI CONDURRÒ DAL VECCHIO SAGGIO!” ESCLAMÒ STEVE.

CI DIRIGEMMO AL VILLAGGIO DI STEVE. PASSAMMO NELLA VIA PRINCIPALE, AFFOLLATA DI VILlici (GLI ABITANTI DEL VILLAGGIO) E GOLEM DI FERRO (I DIFENSORI DEL VILLAGGIO), CHE SVOLGEVANO IL PROPRIO LAVORO. ARRIVAMMO DAVANTI AD UN ANZIANO, VESTITO CON UN CAMICE BIANCO E SEDUTO DIETRO AD UNA BANCARELLA. STEVE GLI DISSE: “VECCHIO SAGGIO, LUI È GIULICODY. È ENTRATO QUI PER SBAGLIO E ORA VUOLE TORNARE A CASA”.

“IO NON POSSO AIUTARVI, DOVETE DIRIGERVI ALLA CASA DELLA STREGA. LÀ TROVERETE IL PORTALE DI USCITA” RISPOSE LUI.

CI INCAMMINAMMO VERSO IL BOSCO. AD UN CERTO PUNTO INCONTRAMMO ALEX, LA FIDANZATA DI STEVE, CHE SI STAVA COSTRUENDO UN MULINO. NON APPENA CI VIDE, DECISE DI PROSEGUIRE IL VIAGGIO CON NOI.

ATTRAVERSAMMO VARI BIOMI, OVVERO AMBIENTI OSTILI, COMBATTEMMO CONTRO MOLTI ZOMBIE, ESSERI VERDI CHIAMATI CREEPER E SCHELETRI E ALLA FINE ARRIVAMMO NEL BIOMA DELLA PALUDE, DOVE VIVEVA LA STREGA.

NELLA CASA SEMBRAVA NON ESSERCI NESSUNO, QUINDI ENTRAMMO. DENTRO C’ERA UN CALDERONE, QUALCHE FUNGO E IL PORTALE... ERA SPENTO!

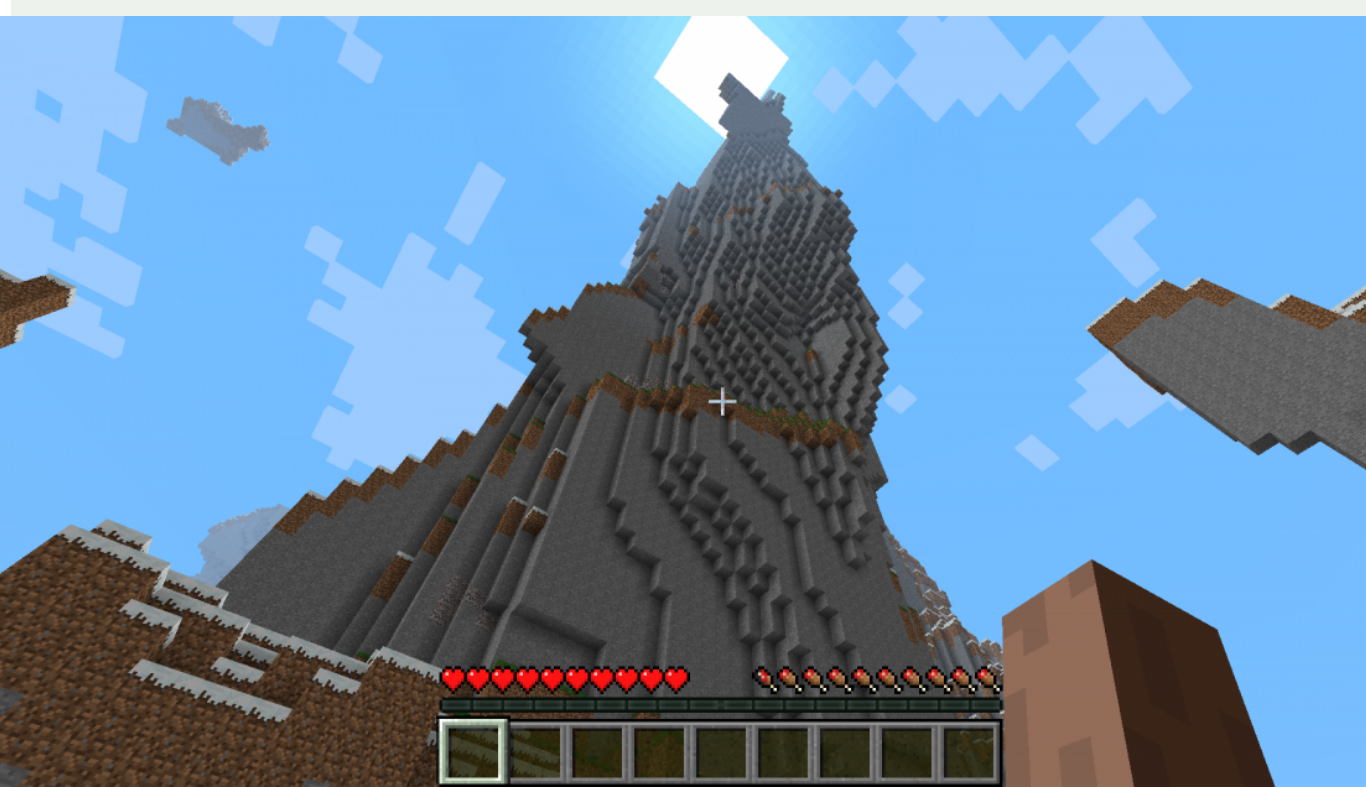
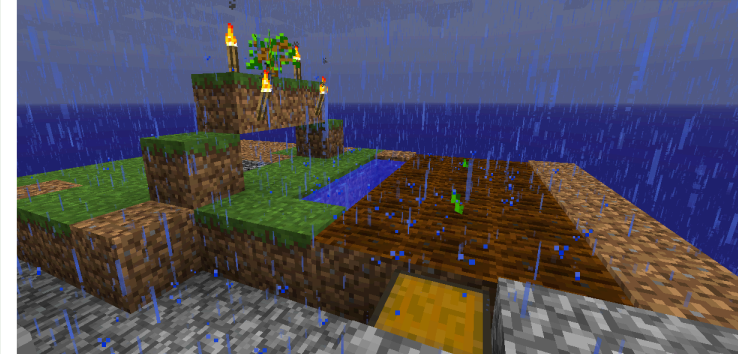
CI VOLTAMMO, E VEDEMMO LA STREGA, PRONTA AD AVVELENARCI CON LE SUE POZIONI, MA ALEX, VELOCISSIMA, LA TRAFISSE CON LA SUA SPADA DI DIAMANTE. FRUGANDO NELLE TASCHE DELLA STREGA, STEVE TROVÒ UN ACCIARINO CON CUI ACCENDEMMO IL PORTALE.

PRIMA DI ATTRAVERSARLO, DISSÌ AI MIEI AMICI. “ADDIO, SPERO DI INCONTRARVI DI NUOVO PRESTO!” ED ENTRAÌ.

SUBITO DOPO MI RITROVAÌ NELLA MIA CANTINA, MA IL PORTALE NON C’ERA PIÙ.

TUTTO ERA TORNATO ALLA NORMALITÀ.

GIULIO CHIAVENUTO







## **PROGETTO APERISCENZE**

*Giunto al probabile terzo anno, Il progetto si propone di realizzare una serata in cui i ragazzi delle classi seconde e terze diventano protagonisti di piccole conferenze in cui presentano esperimenti, ricerche, confronti a tematiche principalmente scientifiche...*

*I ragazzi nelle 2 edizioni sono stati protagonisti di una grande esperienza in cui hanno affrontato un pubblico di parenti, amici, compagni su diverse tematiche con una buona proprietà di linguaggio.*

*La biblioteca della scuola si è trasformata in una sala conferenze multimediale e laboratorio in cui anche il pubblico è stato coinvolto in esperimenti*

*Si è parlato (ed estratto) il DNA della frutta, dell' ambiente tibetano, del riscaldamento globale, di animali, di fluidi newtoniani....*

*Obiettivo del progetto è la valorizzazione del lavoro dei ragazzi, lo stimolo della curiosità, sperimentare un sistema alternativo di didattica. imparare ad affrontare un pubblico, la valorizzazione delle competenze trasversali*

*Le serate sono aperte a tutti....*

