

PRIMARIA

live

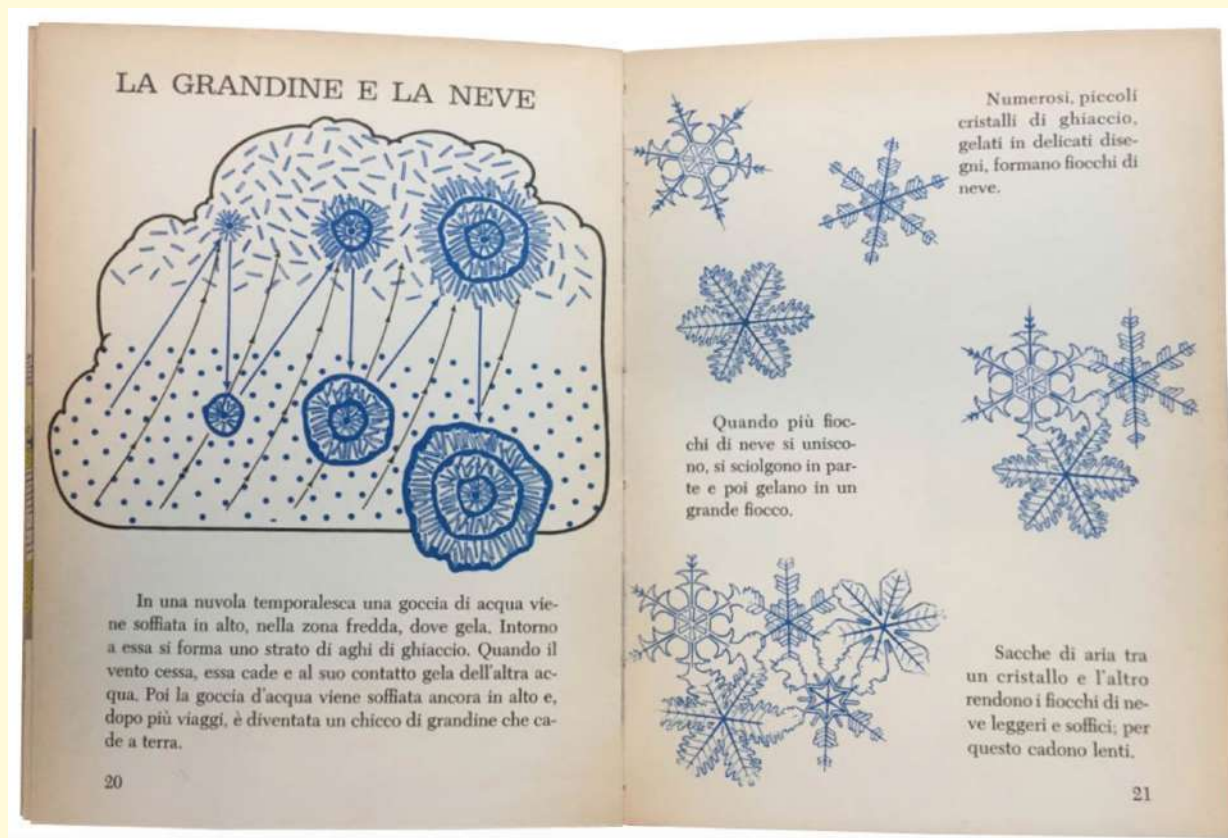


PRIMARIA*live*

Andar per immagini
Alessandra Falconi



PRIMARIA *live*



“che tutti potessero capire”

The slide features decorative floral illustrations on both the left and right sides. On the left, there are yellow and white flowers with blue stems and green leaves. On the right, there are blue and orange flowers with yellow centers and blue stems. The background is a light yellow color.

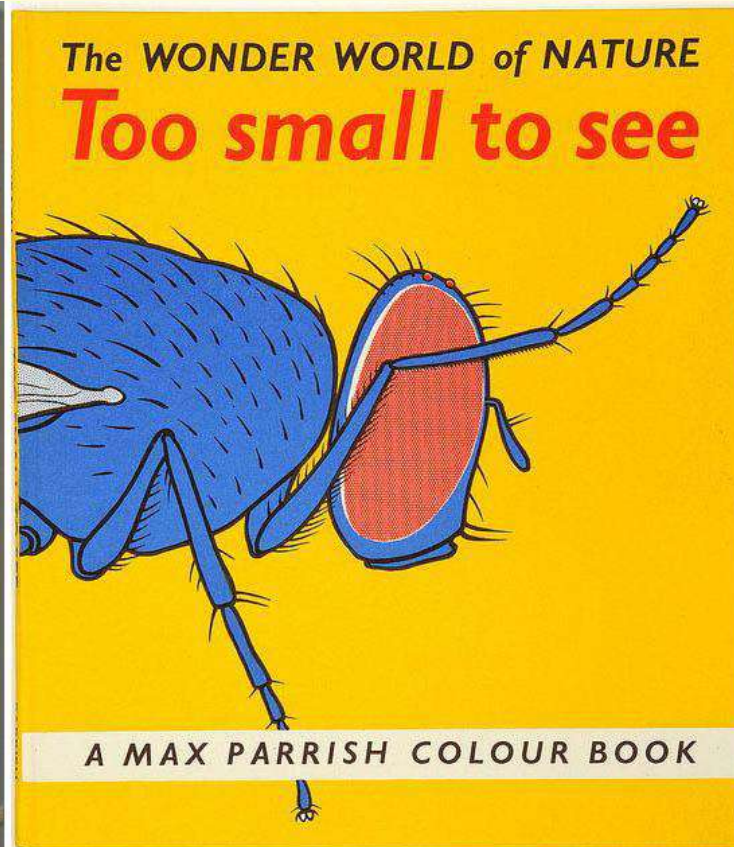
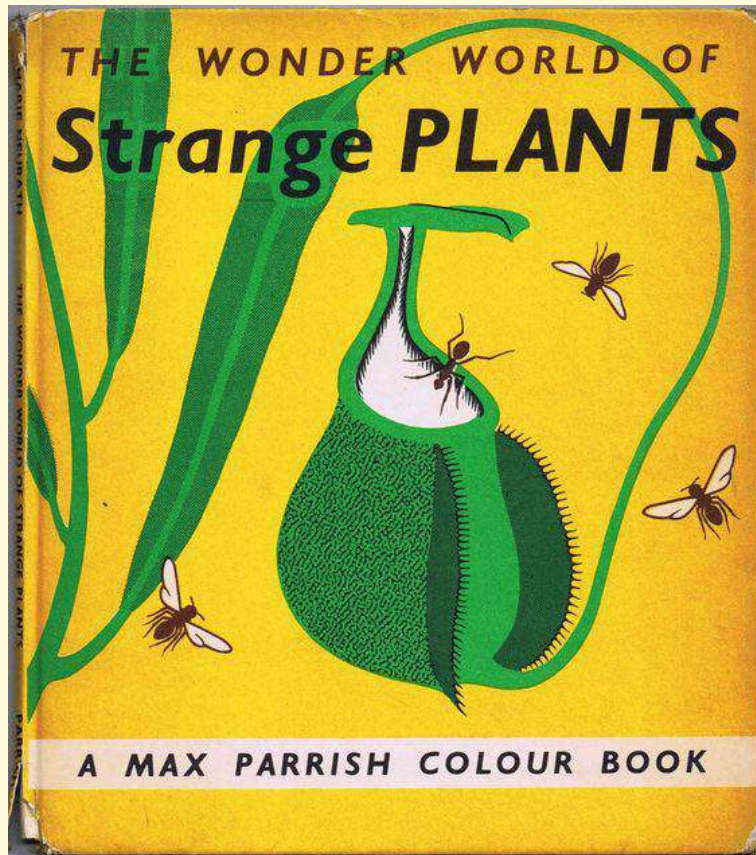
PRIMARIA*live*

**“Ciò che si può
mostrare con
un’immagine non deve
dirsi con parole”**

**Otto e Marie Neurath e la pedagogia
visiva**

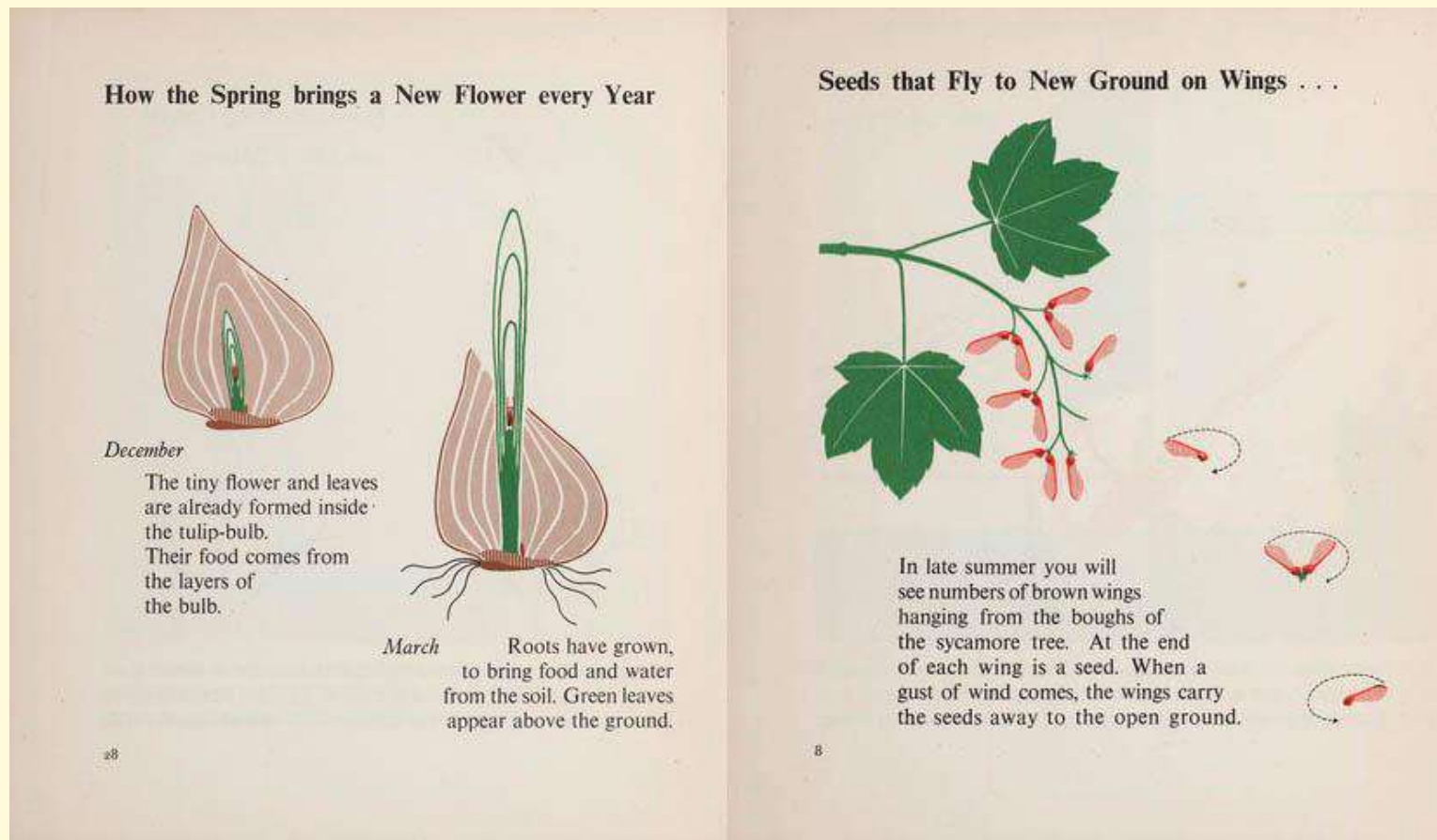
PRIMARIAlive

Capire e spiegare coi pittogrammi



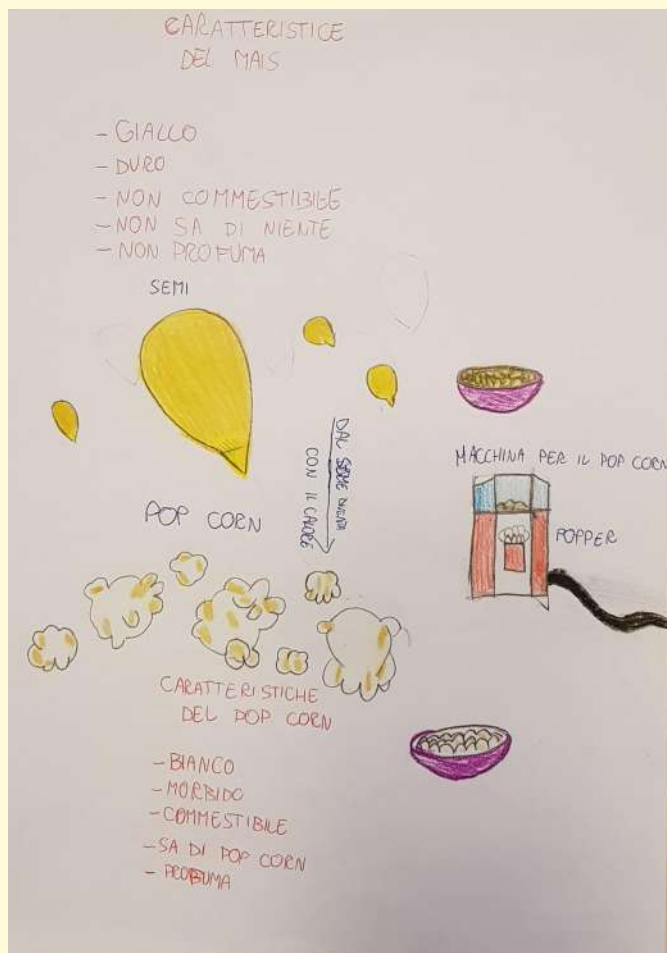
PRIMARIA *live*

Capire e spiegare coi pittogrammi



PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



Elena Fabbri, Rimini,
maestra di
matematica e scienze

PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



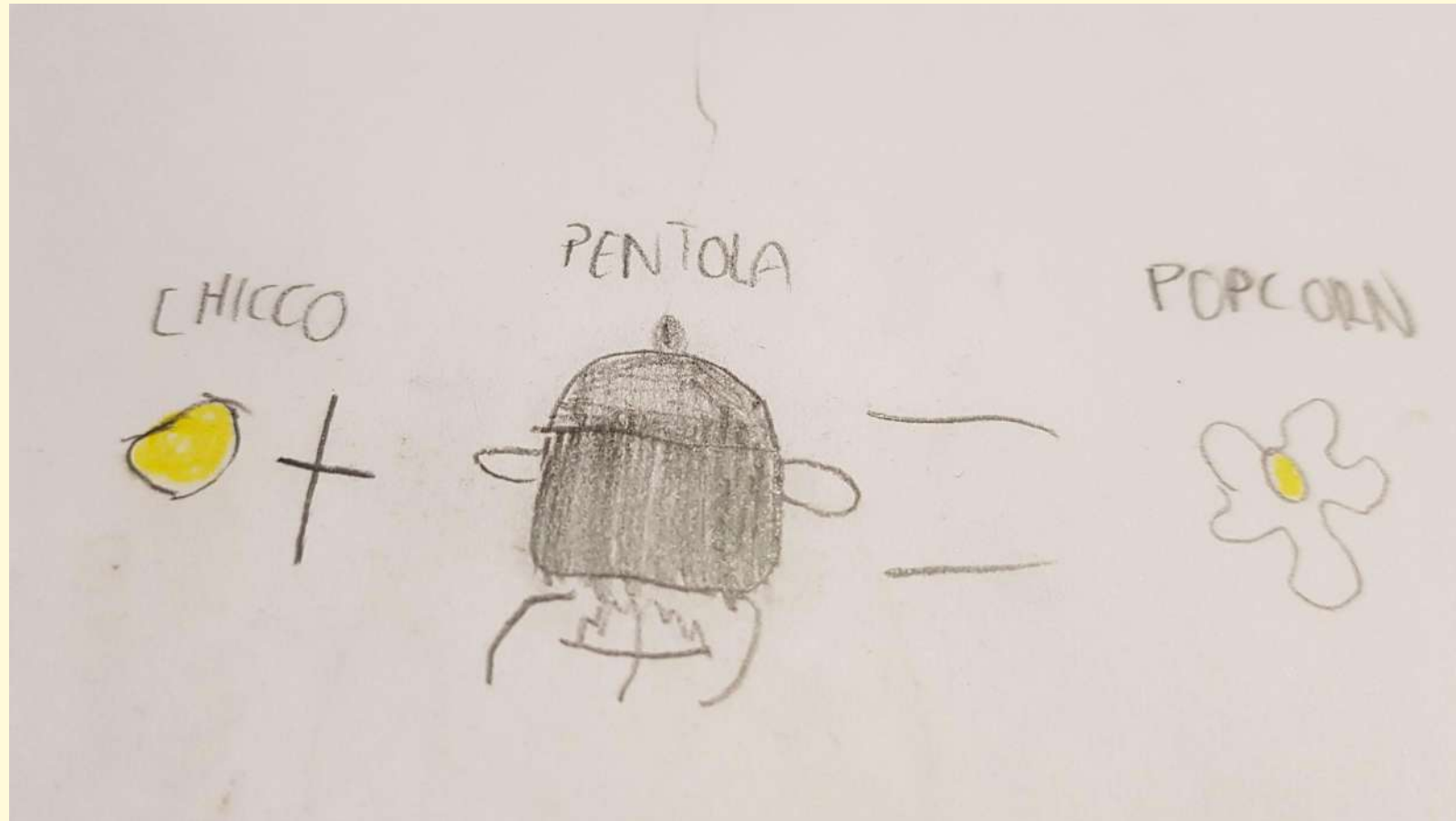
PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



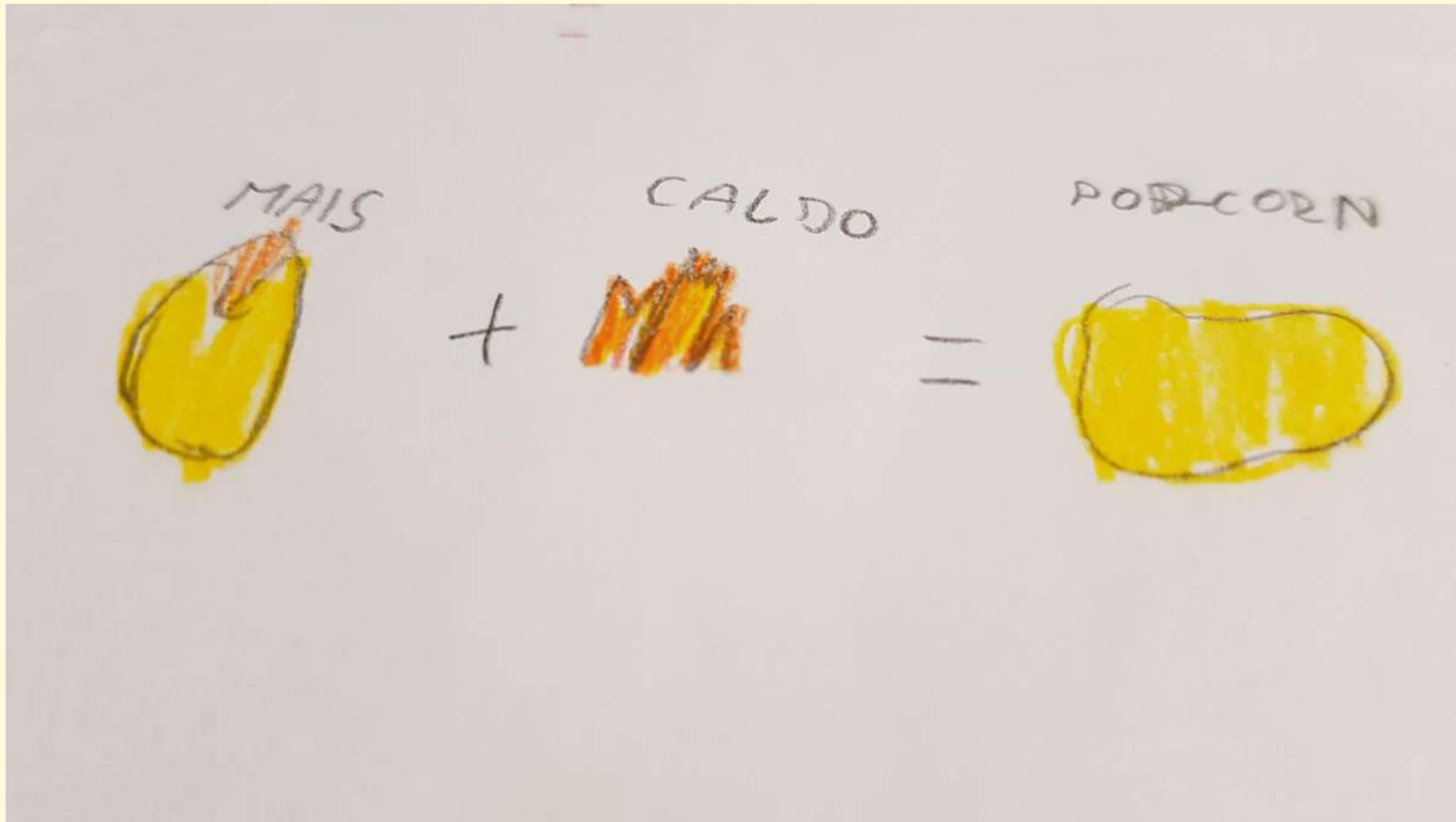
PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



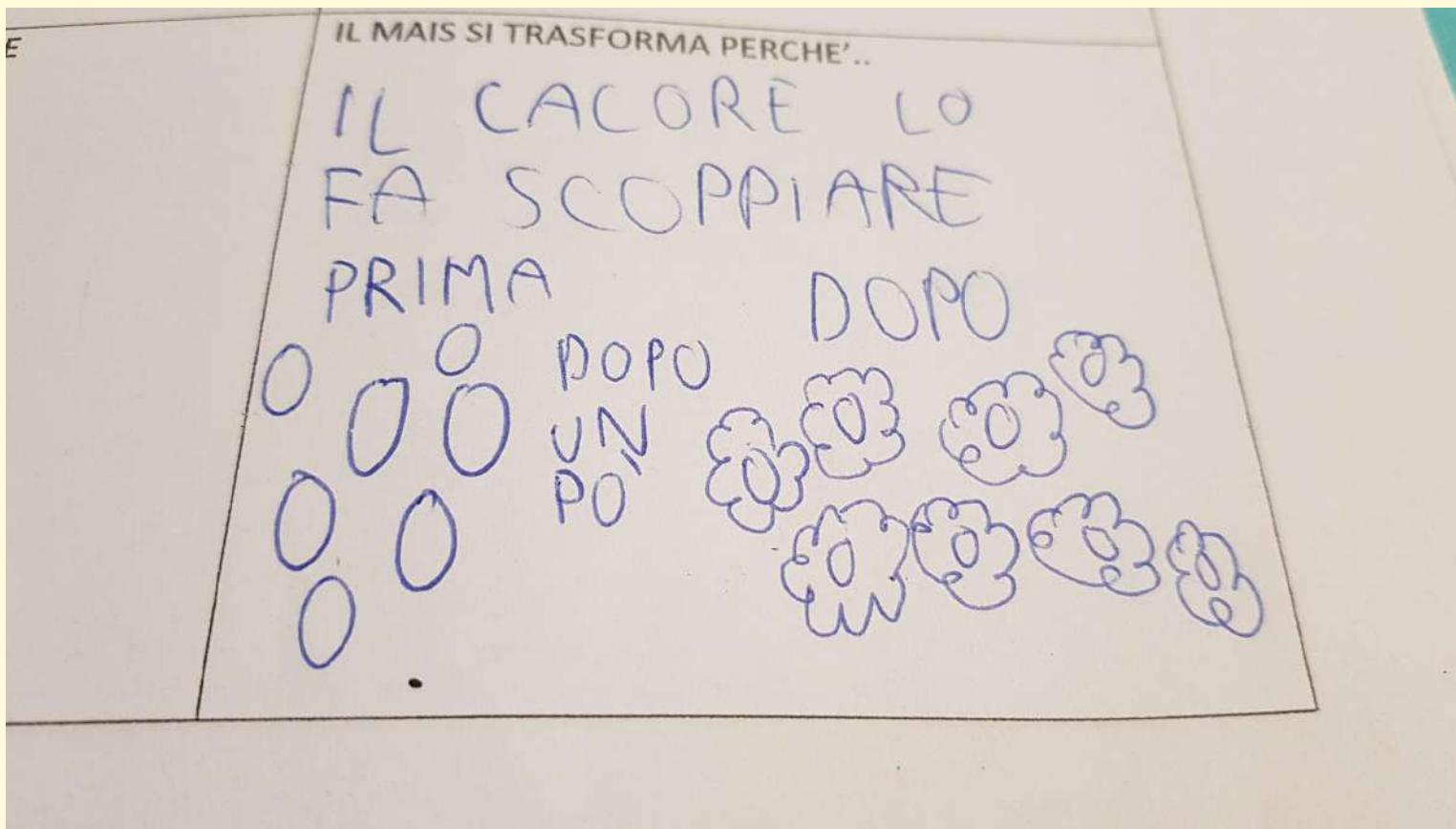
PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



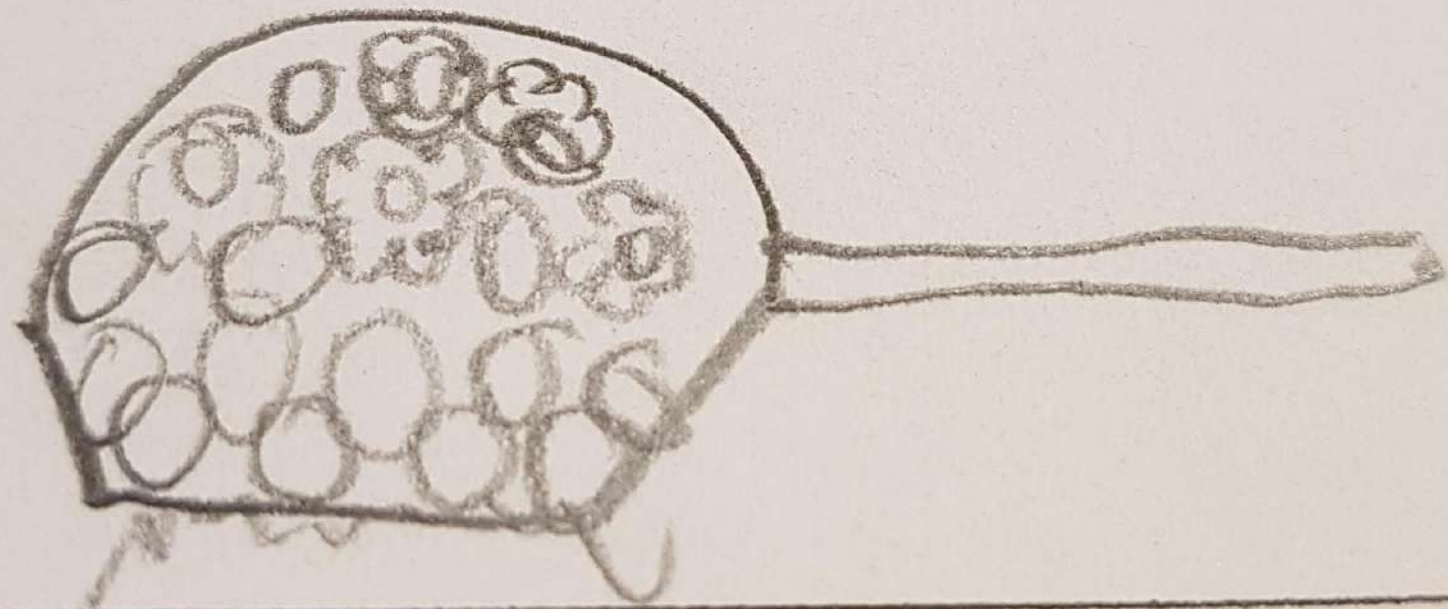
PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



VA
11
CHE CO... ABBIAMO VISTO... CARTONE
ANIMATO DI PAPERINO, ABBIAMO VISTO CHE CON
IL CALDO....

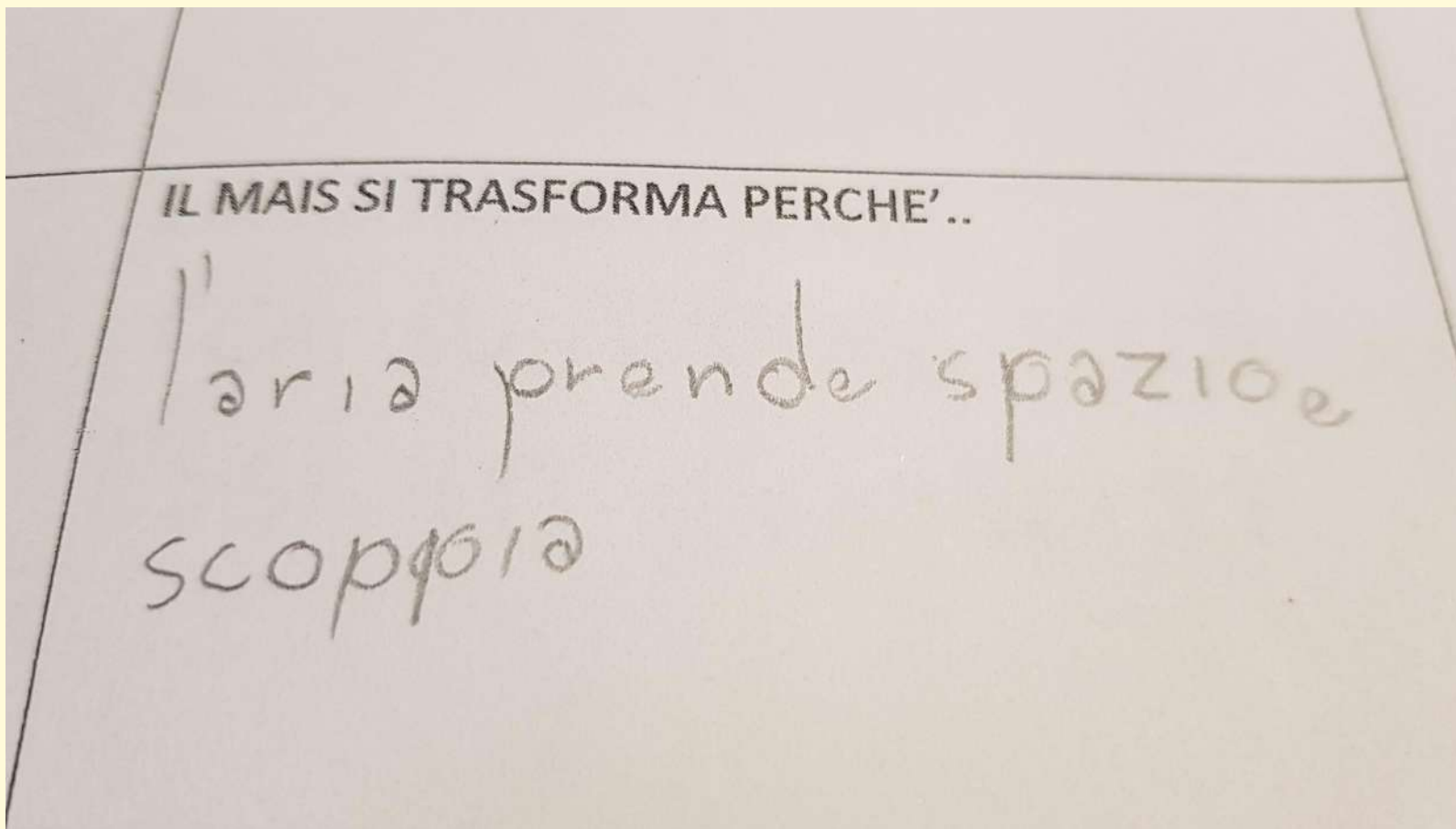
I CHI CCHI SCOPPIANO



I POP CORN SI FORMANO E SCOPPIANO PERCHE'

PRIMARIA *live*

Chimica per immagini



PRIMARIA *live*

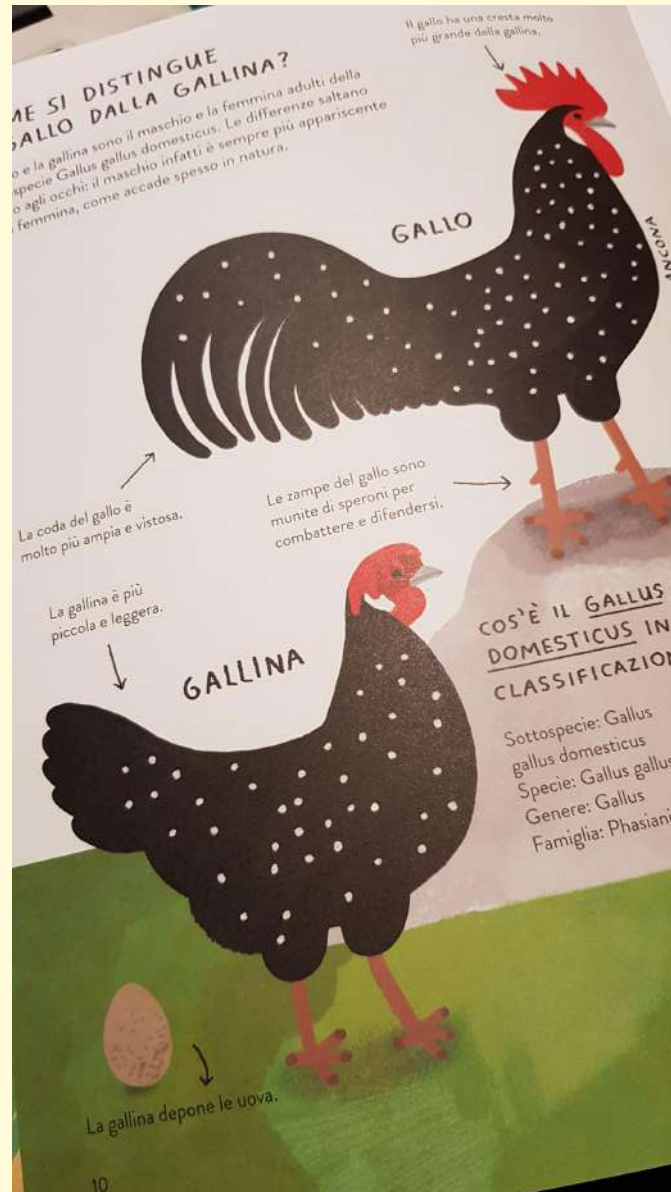
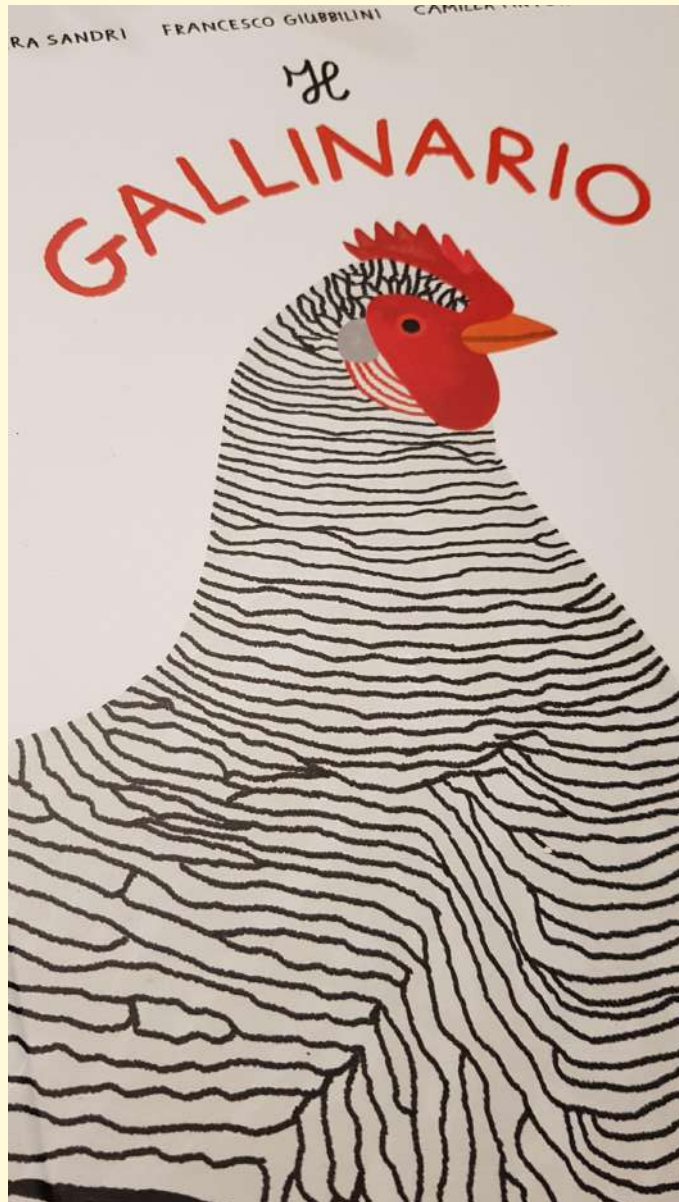
IL MAIS SI TRASFORMA PERCHE'..
IL POP CORN NON SI CONTIENE
DENTRO AL CHICCO DI MAIS

Con i semi possiamo anche fare un po' di chimica.

Perché il popcorn fa “pop”? (Maria Arcà)

L'olio bollente fa...

Il mais è un seme che contiene proteine e carboidrati insieme a poca quantità di acqua. Mettendolo in padella nell'olio bollente, a bassa temperatura i carboidrati gelatinizzano poi, scaldando ancora, a 100 gradi l'acqua diventa vapore, nel seme aumenta di volume e la pressione fa esplodere il reticolo proteico. Fa pop. L'acqua si condensa in goccioline sul coperchio. Il seme diventa gonfio e soffice, più leggero del chicco. **Con i bambini si possono immaginare le trasformazioni interne e provare a spiegare perché i pop corn sono più leggeri dei chicchi di mais.**



B. Sandri, F. Giubbilini, C. Pintonato Il gallinario, Quinto quarto



LE COLORAZIONI

Le galline sfoggiano il loro piumaggio proprio come facciamo noi con il nostro guardaroba: può essere di tanti colori, sfumature e geometrie.

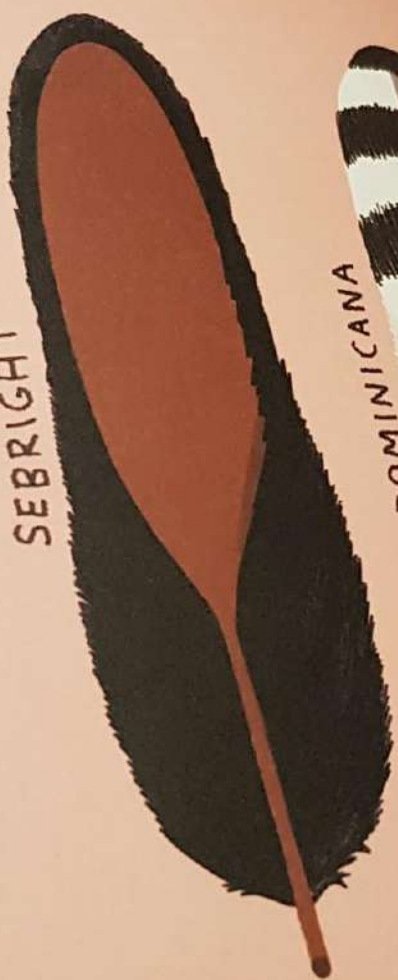
BARNEVELDER



APPENZELLER



SEBRIGHT



DOMINICANA



CAMPINE



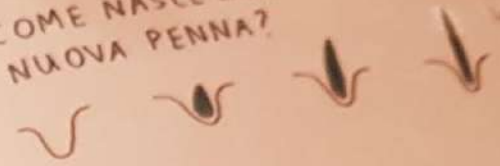
ANCONA



MYANDOTTE



COME NASCE UNA NUOVA PENNA?



Da ogni singolo follicolo da cui nasce una penna, in certe specie, si formano anche un'altra. Durante la muta, quando ogni penna del nuovo piumaggio è appena sparita, le follicole sono ricoperte solo da questi scudi, simili a quelli di un uccello.

ORLO SINGOLO

SPARVIERO

BARRATA

PICCHIETTATA

IMPERMEABILI O NO?

un piumaggio

♪ I BELIEVE
I CAN FLY! ♪



REMIGANTI TERZIARIE

REMIGANTI SECONDARIE

GRANDI COPRITRICI

PICCOLE COPRITRICI

COPRITRICI MEDIANE

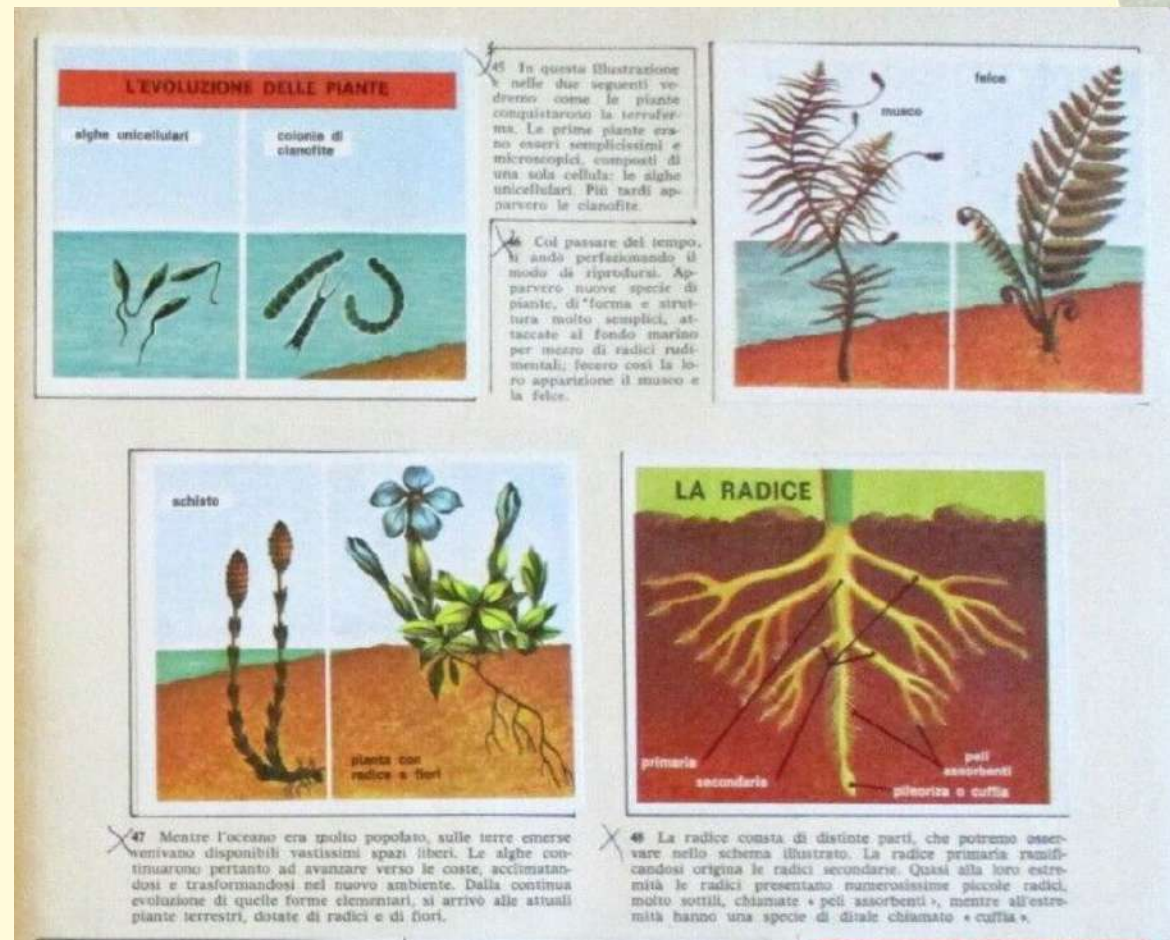
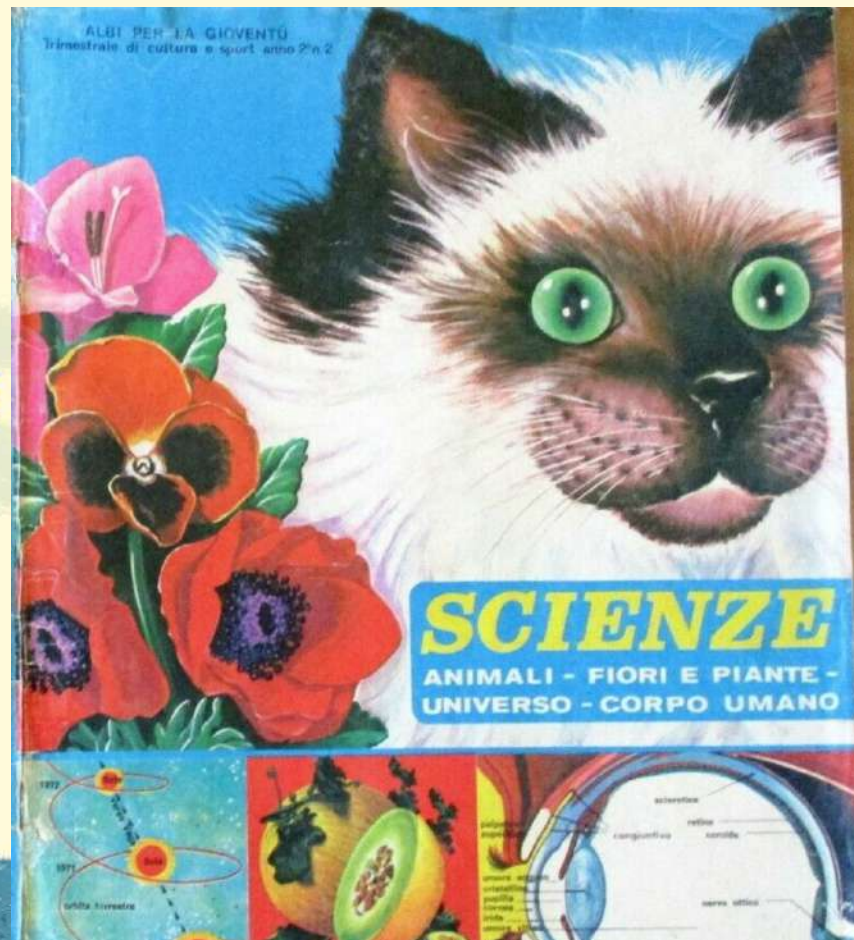
ALULA

COPRITRICI PRIMARIE

REMIGANTI PRIMARIE

PRIMARIA *live*

Le figurine



1) Il disegno come strumento di indagine scientifica

“Si danno produzioni mentali che hanno la caratteristica di strutturarsi solo in maniera visiva. Ci sono condizioni in cui solo un ragionamento per immagini permette di risolvere un problema o raggiungere un risultato conoscitivo altrimenti irraggiungibile”
(Manfredo Massironi)

2) Il disegno come informazione scientifica



PRIMARIA *live*

3) Il disegno
come ipotesi

Il disegno traduce in forme, punti e linee (conosciuti, noti e “addomesticati” dal bambino) aspetti sconosciuti della realtà.

PRIMARIA *live*

oggetti visibili

oggetti osservabili

(il tempo/le
lancette
dell'orologio)

PRIMARIA *live*

Vedere con il disegno: Il processo rappresentativo

enfaticizzare / escludere

“Esiste un cane azzurro?”

Sì, esiste, adesso te lo disegno”.

PRIMARIA *live*

Oltre il recinto della tua fattoria,
oltre i campi della tua valle,
e il fiume, e il monte, c'è sempre vita.
Esseri che amano, lottano, muoiono.
Un mondo come il tuo, ricco però del
fascino del nuovo.

Prendi il tuo sacco, cammina!
I tuoi occhi conosceranno nuove meraviglie.

Alberto Manzi



<https://youtu.be/Qs-i0y8j8kU>

PRIMARIA*live*

“Fine dell’educazione scientifica è

sviluppare modi di guardare la realtà e modi di mettersi in relazione con la realtà, ossia vivere un problema, acquisire capacità di dire, ascoltare, riflettere acquisendo nello stesso tempo fiducia in se stessi e nelle proprie capacità di capire”.

Alberto Manzi, Puntata 4 – Educare a pensare

La tutela dell'ambiente e della biodiversità

“ragionarci sopra” da scienziati non giocando a fare gli scienziati.

AMBIENTE E INDIVIDUI



Foto di M. Pellegrini



● Ricordate questo ambiente? Siamo andati ad esplorarlo e abbiamo cominciato a «ragionarci sopra», ma ragionandoci, come abbiamo già detto, da «scienziati», non giocando a fare gli scienziati. Così abbiamo cominciato a scoprire che l'ambiente è proprio un grande... intreccio, una grande confusione. Però abbiamo voluto controllare quello che si vede, quello che succede; come può stare in equilibrio un ambiente; insomma abbiamo cominciato a cercare di capir qualcosa. Di problemi ne sono rimasti tanti, ma oggi tentiamo di rispondere ad altre domande. È un po' come scoprire che cosa verrà fuori da quelle uova che vediamo nelle foto. A proposito: chi potrebbe nascere da queste uova?

□ Testi di Maria Arcà, Paolo Guidoni, Alberto Manzi, Eric Salerno, Fulco Pratesi

□ Disegni di Alberto Catalani, Paolo Di Girolamo, Fulco Pratesi, Raoul Verdini.



La tutela dell'ambiente e della biodiversità

L'ambiente è un grande intreccio, anche una grande confusione... e occorre controllare quello che si vede e quello che non si vede.



TERRITORIO E AMBIENTI

● Vorremmo che tu riempi di linee questo disegno unendo la lepre con tutte le cose che lei mangia (o che pensi che lei mangi). Dovresti poi unire con altre linee gli animali che mangiano lo stesso cibo della lepre e poi chi mangia la lepre e chi mangia altri animali. Che cosa scopri? Un complicato intreccio di linee. Ebbene, l'AMBIENTE è proprio una... grande confusione. Spesso questa confusione è aumentata da chi tenta di spiegarla in modo semplice. Noi non vogliamo spiegarti nulla. Ti vogliamo far vivere una avventura insieme ad alcuni tuoi compagni d'una scuola di Roma: l'avventura di lavorare come gli scienziati. Non «facendo finta di essere degli scienziati», ma lavorando proprio come lavorano loro. Ti accorgerai che non è poi così difficile e che in fondo in fondo, ci si diverte pure.

□ Testi di Maria Arcà, Paolo Guidoni, Alberto Manzi, Eric Salerno, Fulco Pratesi

□ Disegni di Alberto Catalani, Paolo Di Girolamo, Fulco Pratesi, Raoul Verdini.

5

TERRITORIO E AMBIENTI

● Vorremmo che tu riempiessi di linee questo disegno unendo la lepre con tutte le cose che lei mangia (o che pensi che lei mangi). Dovresti poi unire con altre linee gli animali che mangiano lo stesso cibo della lepre e poi chi mangia la lepre e chi mangia altri animali. Che cosa scopri? Un complicato intreccio di linee. Ebbene, l'AMBIENTE è proprio una... grande confusione. Spesso questa confusione è aumentata da chi tenta di spiegarla in modo semplice. Noi non vogliamo spiegarti nulla. Ti vogliamo far vivere una avventura insieme ad alcuni tuoi compagni d'una scuola di Roma: l'avventura di lavorare come gli scienziati. Non «facendo finta di essere degli scienziati», ma lavorando proprio come lavorano loro. Ti accorgerai che non è poi così difficile e che in fondo in fondo, ci si diverte pure.

□ **Testi di Maria Arcà, Paolo Guidoni, Alberto Manzi, Eric Salerno, Fulco Pratesi**

□ **Disegni di Alberto Catalani, Paolo Di Girolamo, Fulco Pratesi, Raoul Verdini.**

La storia di ogni pianta comincia con un seme caduto nella terra

I bambini vanno stimolati a cercare argomentazioni e fatti a sostegno delle loro idee.

L'importanza del **fare previsioni**: da dove sbucheranno le radici?

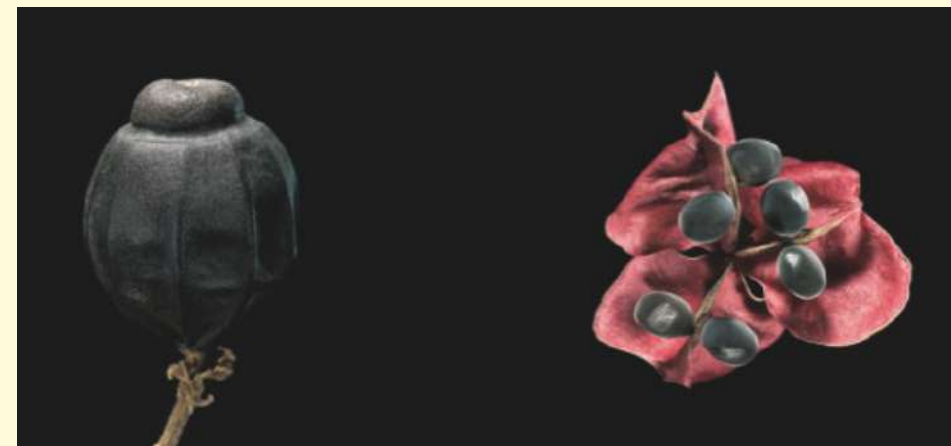
L'importanza di **ripetere l'esperienza**: solo così i bambini riusciranno a cogliere le cose che succedono sempre e quelle invece legate a fattori che si modificano di volta in volta (temperatura, acqua...)

Cosa sa un seme?

I bambini si riferiscono **a quello che fanno di se stessi e della loro vita da bambino**, del corpo che nasce, cresce e diventerà adulto e che è sempre il punto di partenza per ogni conoscenza in campo biologico

Come fa un seme a sapere che deve fare un albero e non un filo d'erba o una lenticchia?

E cosa sono esattamente i semi? Come funzionano? (Maria Arcà)



P. Starosta, M. Butor, *Graines*, 5 Continents Editions, Milano, 2016

Come fa da un seme piccolo
come un pinolo a nascere un
albero grande come un pino?

Cosa succede a quel seme?



“I semi galleggiano o vanno a fondo?”

“Se si bagnano, muoiono?”

Se lo chiese anche Darwin:
come immaginare degli
esperimenti per verificare il
comportamento dei semi in
acqua marina?



Si procurò semi di avena, broccoli, lino, cavoli, lattuga, cipolla, ravanella e li mise in bottiglie di acqua salata.

Le bottiglie furono sistemate:
in giardino,
fuori dalla porta di casa,
in cantina,
in acqua ghiacciata...

a intervalli costanti di tempo, i semi venivano prelevati e interrati per valutare la capacità di germinazione.



Possiamo riproporlo anche ai bambini, per capire osservando cosa succede se... e agendo ipotizzando delle variabili. Potremo tenere un diario in cui raccontare, disegnare, prendere nota di quello che succede ai nostri semi, decidendo con i bambini le ipotesi che secondo loro sono più interessanti e probabili (o fattibili)



Possiamo riproporlo anche ai bambini, per capire osservando cosa succede se... e agendo **ipotizzando delle variabili**.

Potremo tenere **un diario** in cui raccontare, disegnare, prendere nota di quello che succede ai nostri semi, decidendo con i bambini le ipotesi che secondo loro sono più interessanti e probabili (o fattibili):

- i vettori da usare (acqua dolce e salata? All'aria?),
- per quanto tempo (ogni settimana vengono tolti dei semi bagnati dalla bottiglia, ad esempio),
- in quali condizioni (in una bottiglia, al buio, all'esterno, li congeliamo?...)

Ci occorre tenere traccia di chi sono i nostri semi di partenza, cosa succede quando subiscono lo stesso trattamento, quanti di loro riescono a dare origine alla pianta e in quanto tempo...

E' una paziente osservazione della natura che apre domande, permette ai bambini di farsi delle idee che poi andranno riscontrate con quello che la scienza è riuscita a capire con strumenti e osservazioni più precise.

È fondamentale che i bambini capiscano che **saper interpretare** i fatti è altrettanto importante che il fatto stesso.

Linea del tempo

Alberto Manzi ne **La via migliore** dell'ottobre 1967 racconta ai suoi piccoli lettori “i grandi viaggi delle piante”.

Con i semi possiamo fare un po' di storia e di geografia: la pianta di albicocco, comparso in Cina in epoca preistorica, arriva in Europa grazie agli arabi; il cocomero proviene dall'Africa, la patata dal Cile.

Perché non immaginare, in classe, una linea del tempo? o una geografia dei semi?

...QUELLO CHE SUCCEDDE

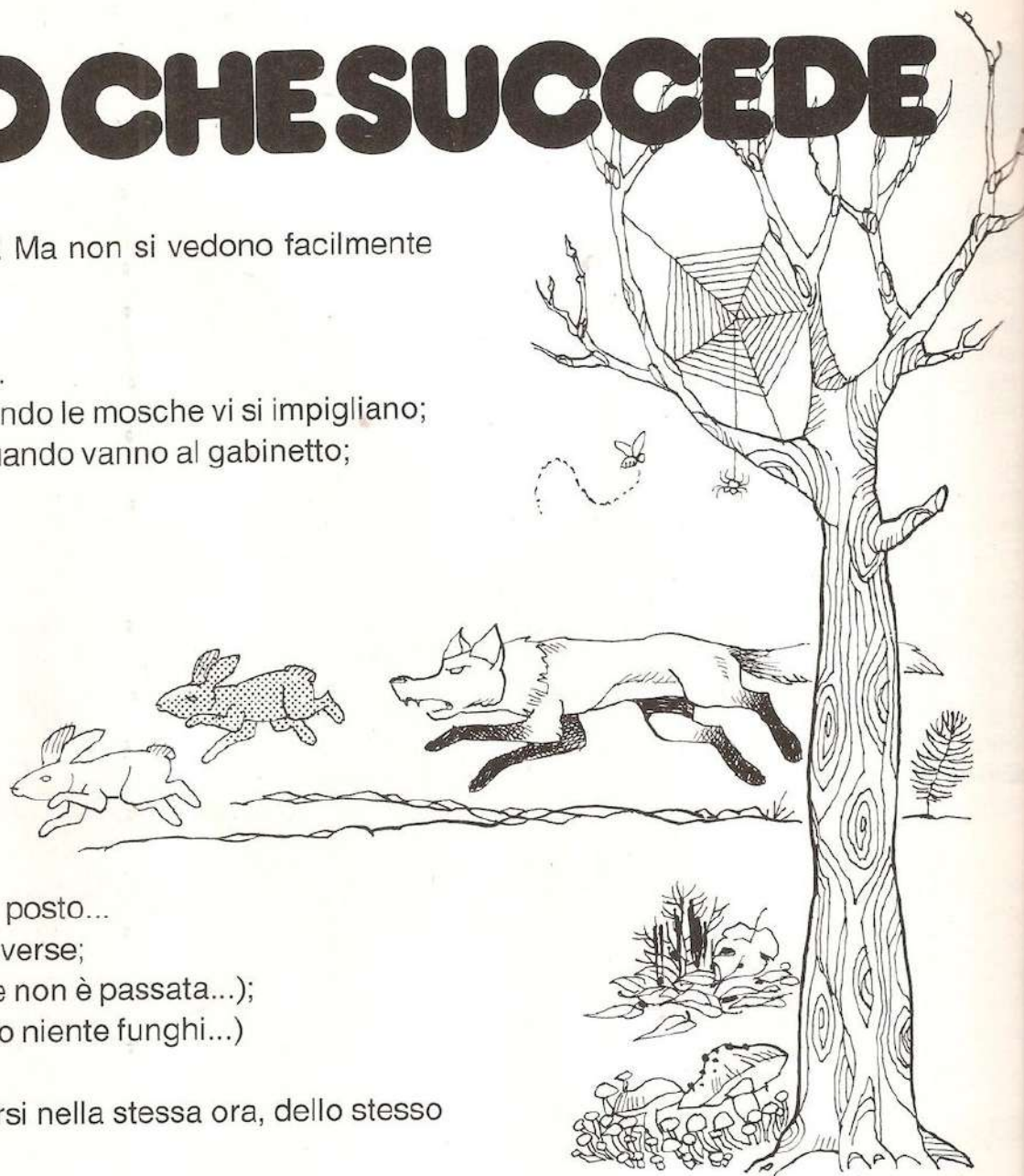
Si vedono molte cose e alcuni fatti. Ma non si vedono facilmente molte altre cose, e moltissimi fatti.

Non riusciamo a vedere facilmente...
quando i ragni fanno le ragnatele e quando le mosche vi si impigliano;
quando i conigli vanno a mangiare o quando vanno al gabinetto;
quando la volpe insegue i conigli;
quando i funghi spuntano;
quando le foglie marciscono;
quando...

Non riusciamo perché...
succede di notte
succede in fretta
succede in molto tempo...

Si vedono cose diverse nello stesso posto...
Se ci si va in stagioni diverse o in ore diverse;
se ci si va in giorni diversi (oggi la volpe non è passata...);
se ci si va in annate diverse (quest'anno niente funghi...)

Che cosa succede in ambienti diversi nella stessa ora, dello stesso giorno, di autunno?

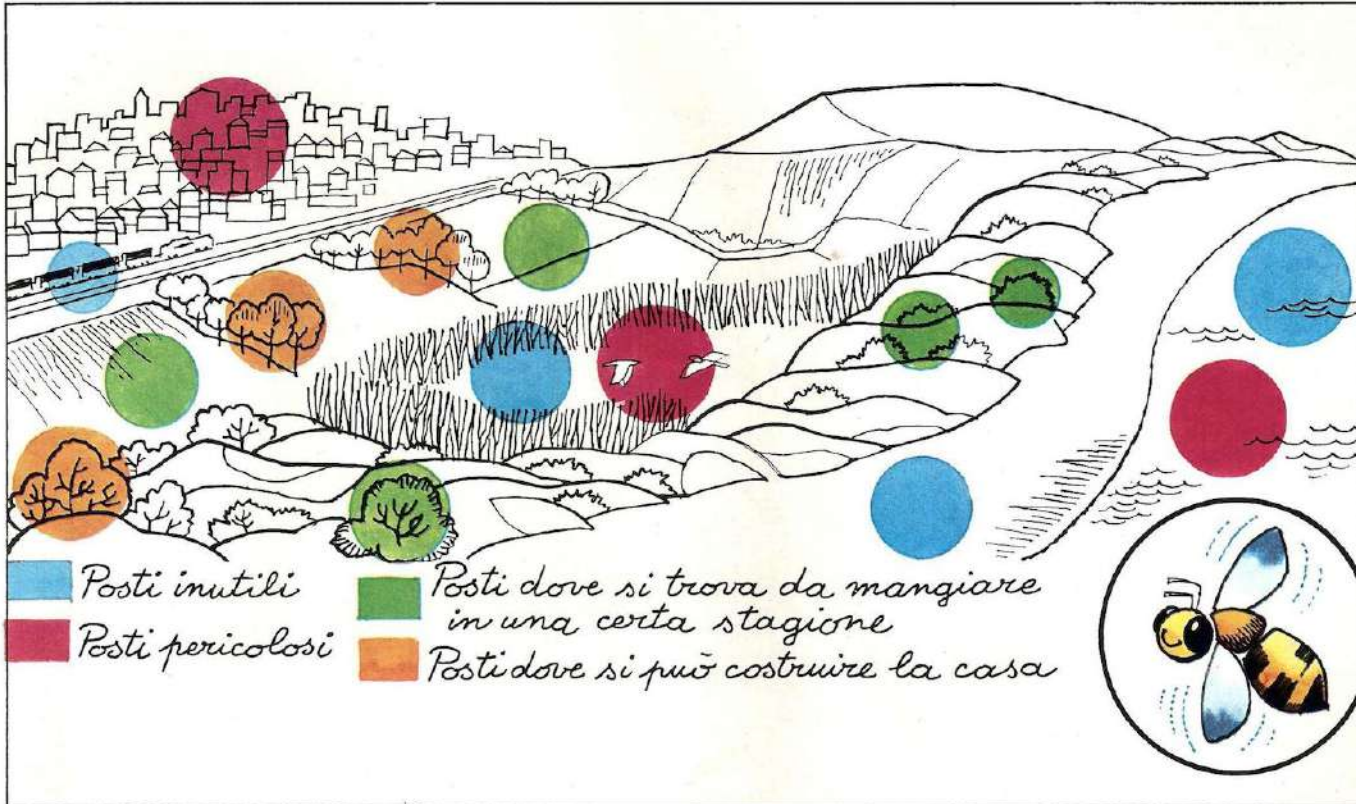


BIODIVERSITÀ E AMBIENTE: LE DOMANDE DE *LA VIA MIGLIORE*

“Si portavano i bambini fuori, circondavamo con la fascia bianca e rossa; che vegetali c'erano, chi occupava molto spazio, chi aveva già i fiori, chi aveva già i semi...

Ciascuno usa l'ambiente come può (se fossimo un'ape?)

...e poi partire



● Quando **si sta** in un posto si sa che cosa serve per vivere e *dove* si può trovare. L'ape, ad esempio, vede il territorio in modo diverso da come lo vediamo noi. Ecco la sua interpretazione: Quando si sta in un posto si sa *dove* si può stare bene, dove si può stare male, dove c'è pericolo, do-

ve si sta con fastidio... E si sa anche *quando* si può stare bene o male, in santa pace o in pericolo. Quando si sta in un posto si sa *come* organizzare la propria vita, sia «infilandosi» in quello che già c'è e adoperandolo; sia costruendo quello che serve e che non è già fatto.

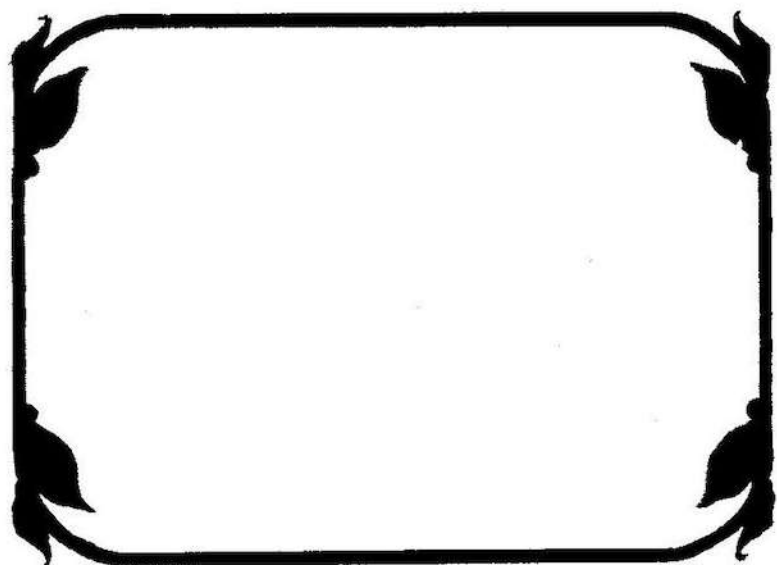
BIODIVERSITÀ E AMBIENTE:

LE DOMANDE DE

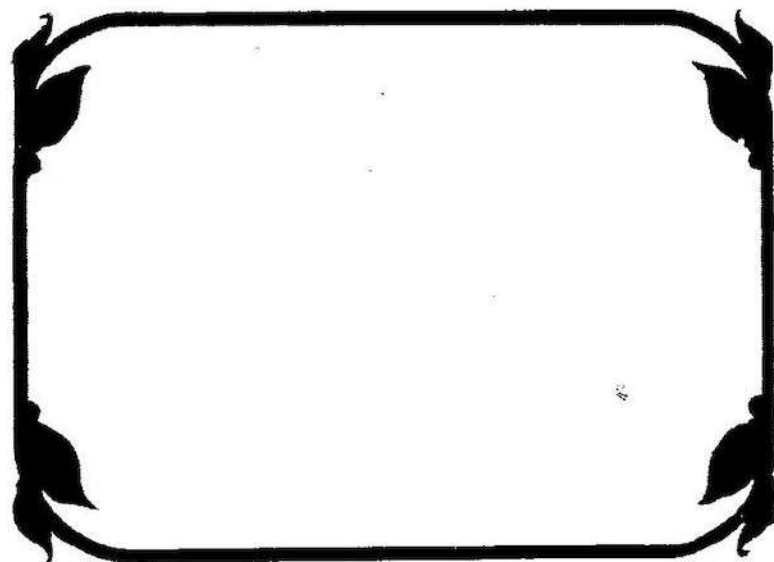
LA VIA MIGLIORE

L'UOMO, PARTE DELL'AMBIENTE

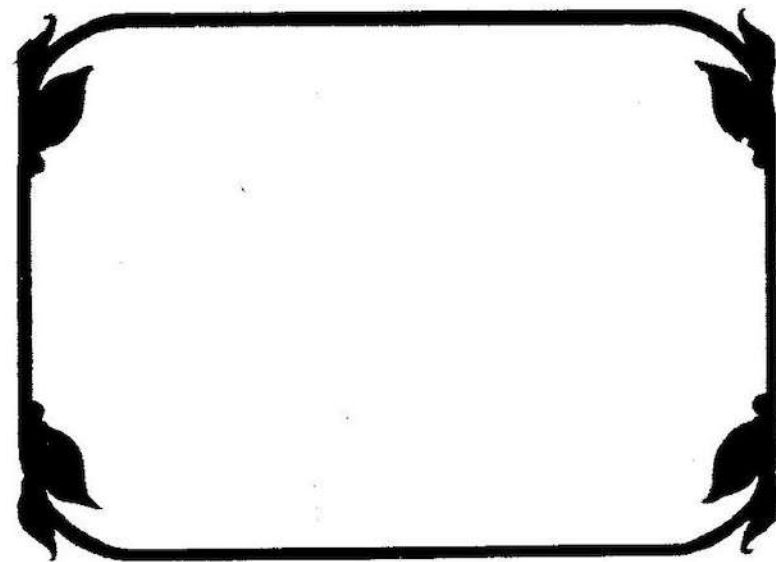
- Negli spazi bianchi di questa pagina disegna tu...



- Un bosco. Una piccola parte viene abbattuta per costruire una casa.

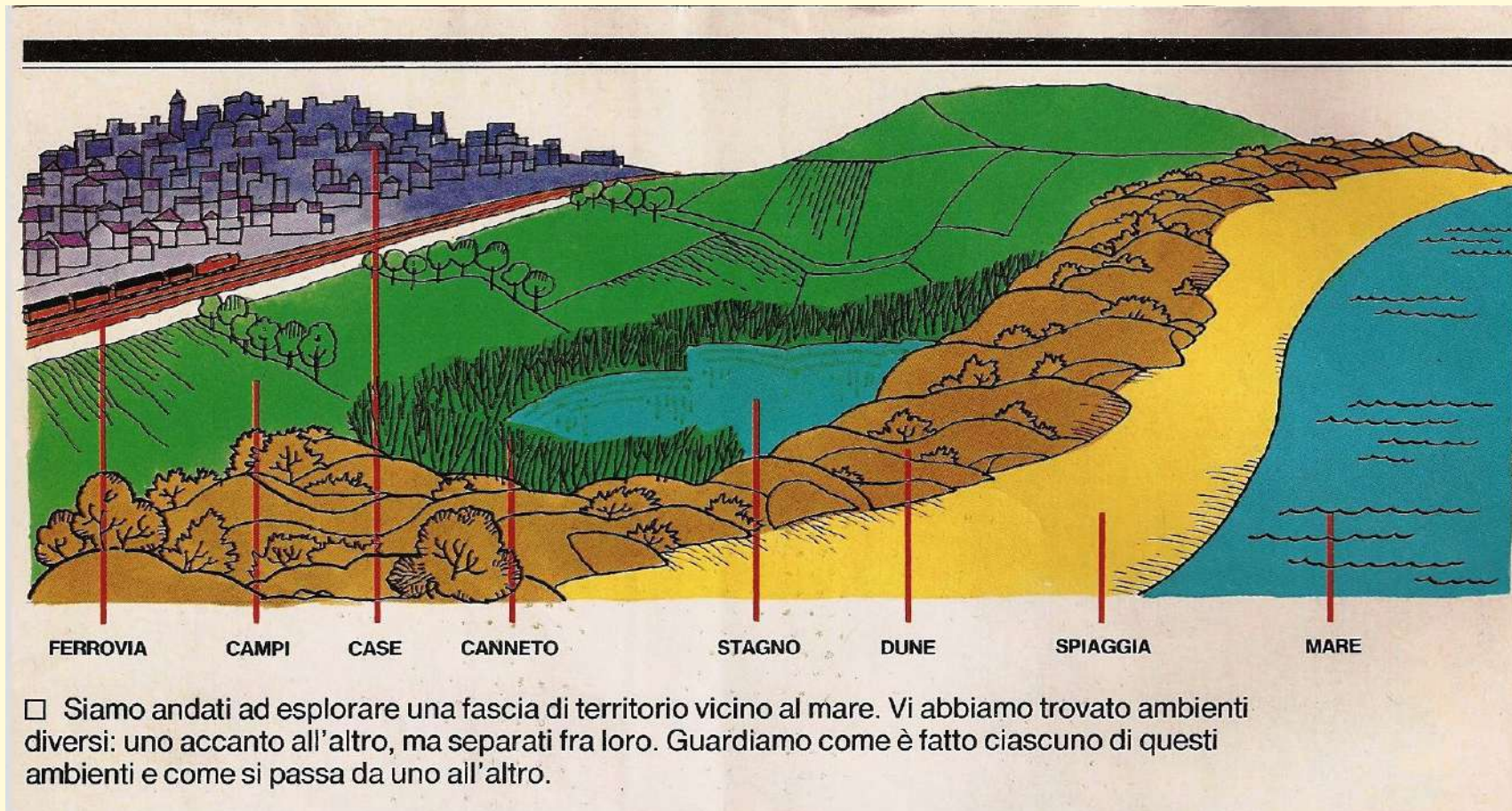


- Il bosco diminuisce: accanto alla casa ora ce ne sono altre due.



- Disegna ora dieci case. Quanto bosco è rimasto?

sulla biodiversità



sulla biodiversità <https://youtu.be/cZGO-4f9epE>



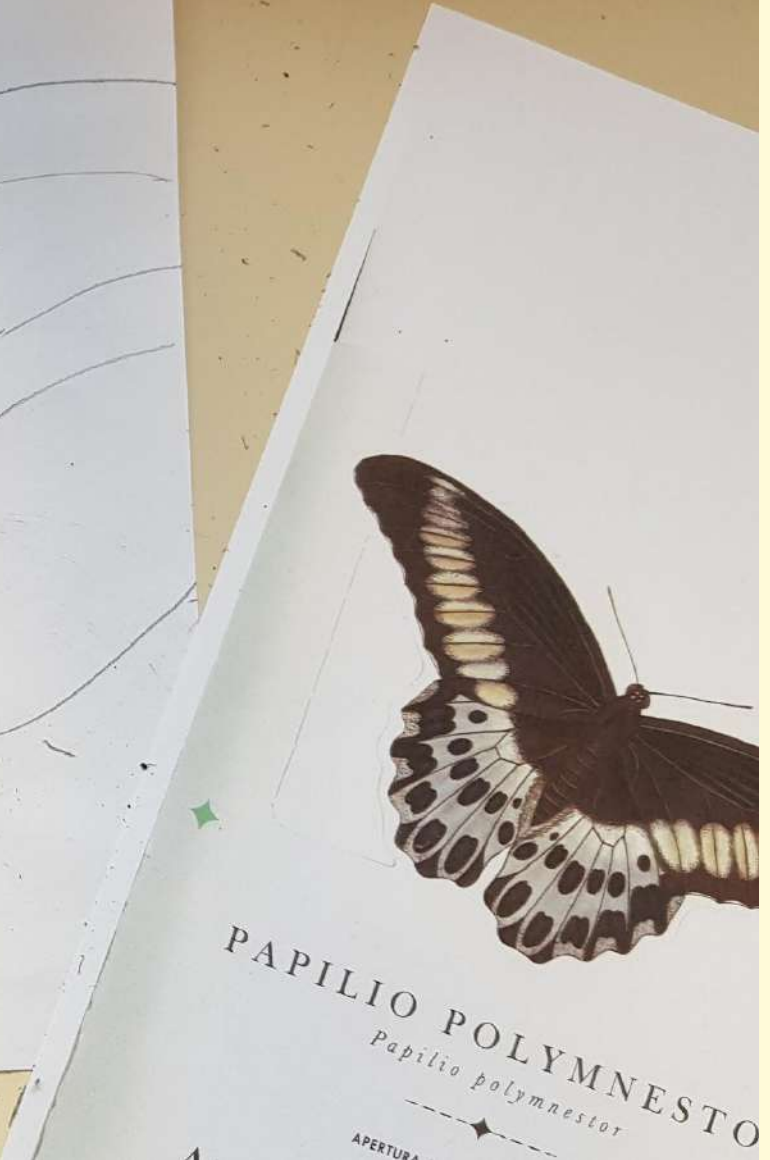
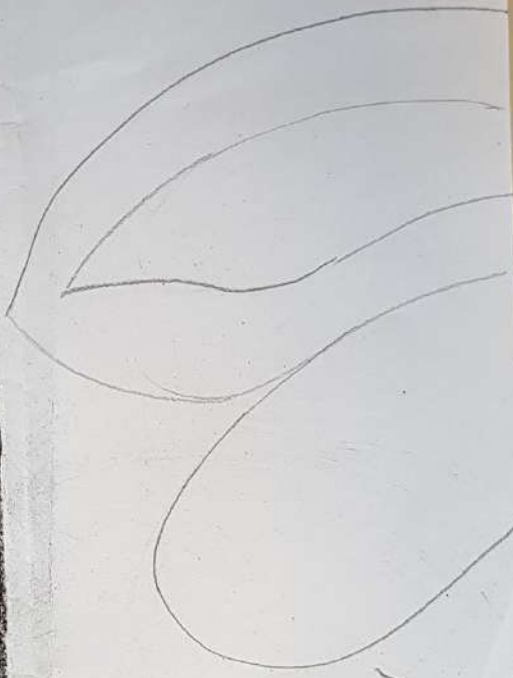
Come possiamo usarla: https://youtu.be/GqWAuV_CEyw



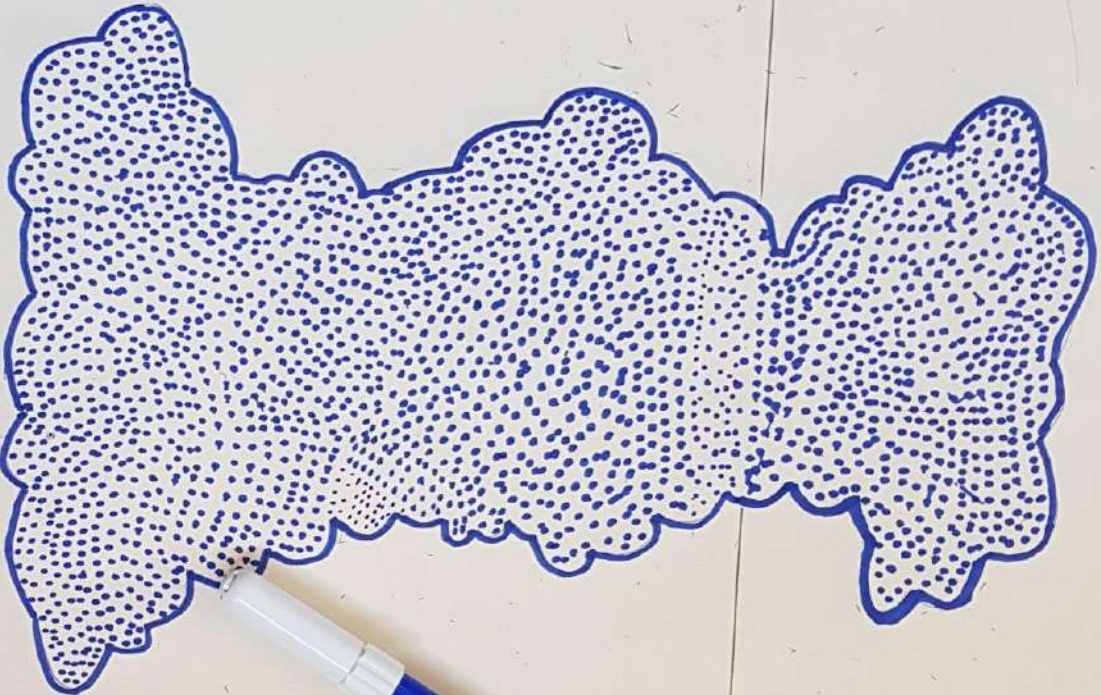


https://youtu.be/_Eyn7necomk

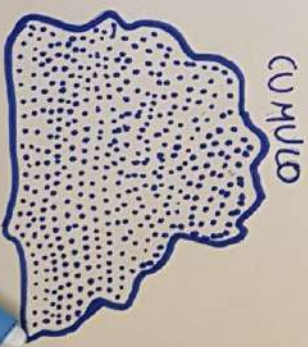
PRIMARIA*live*







CUMULONIMBO



CUMULO

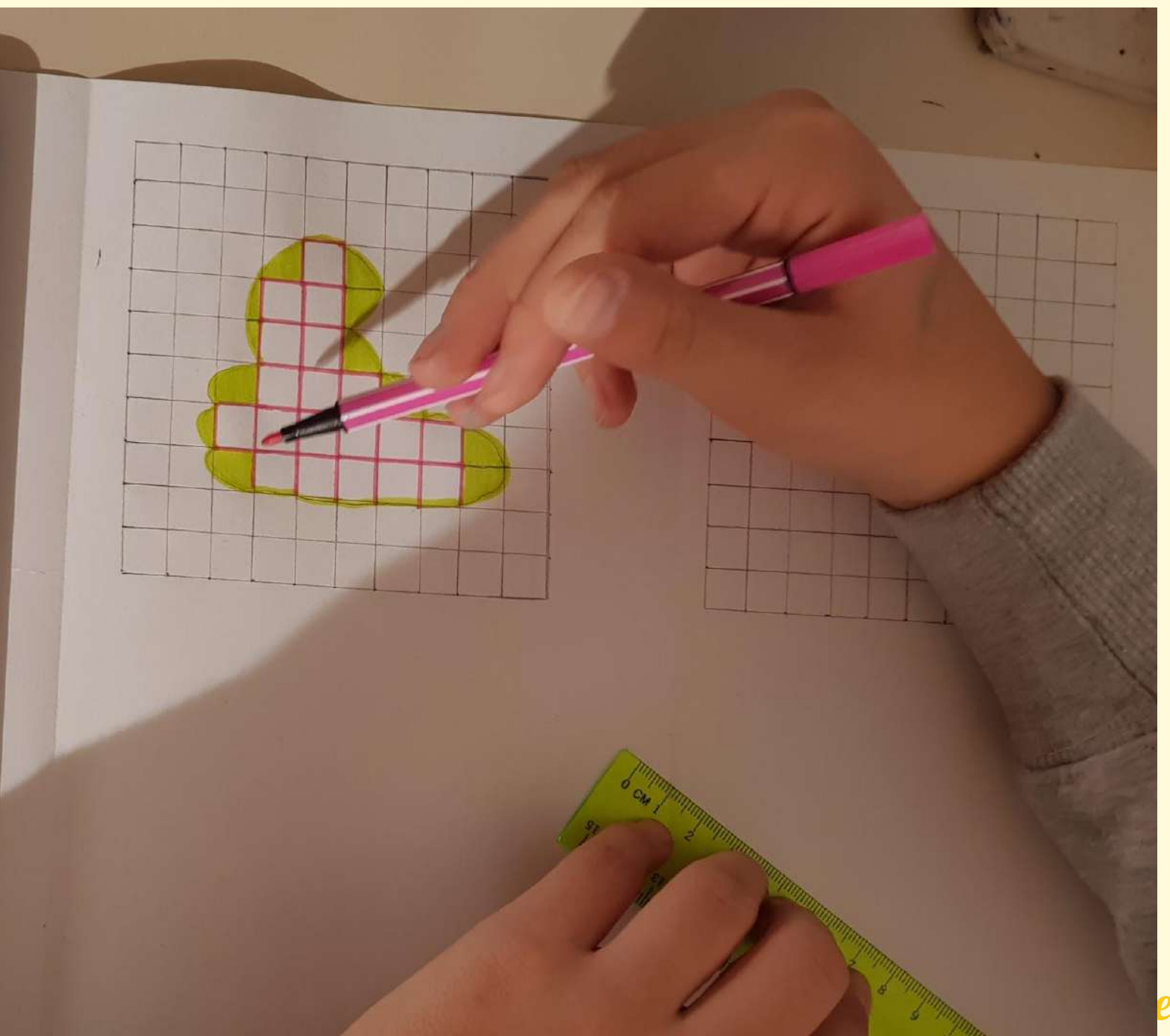
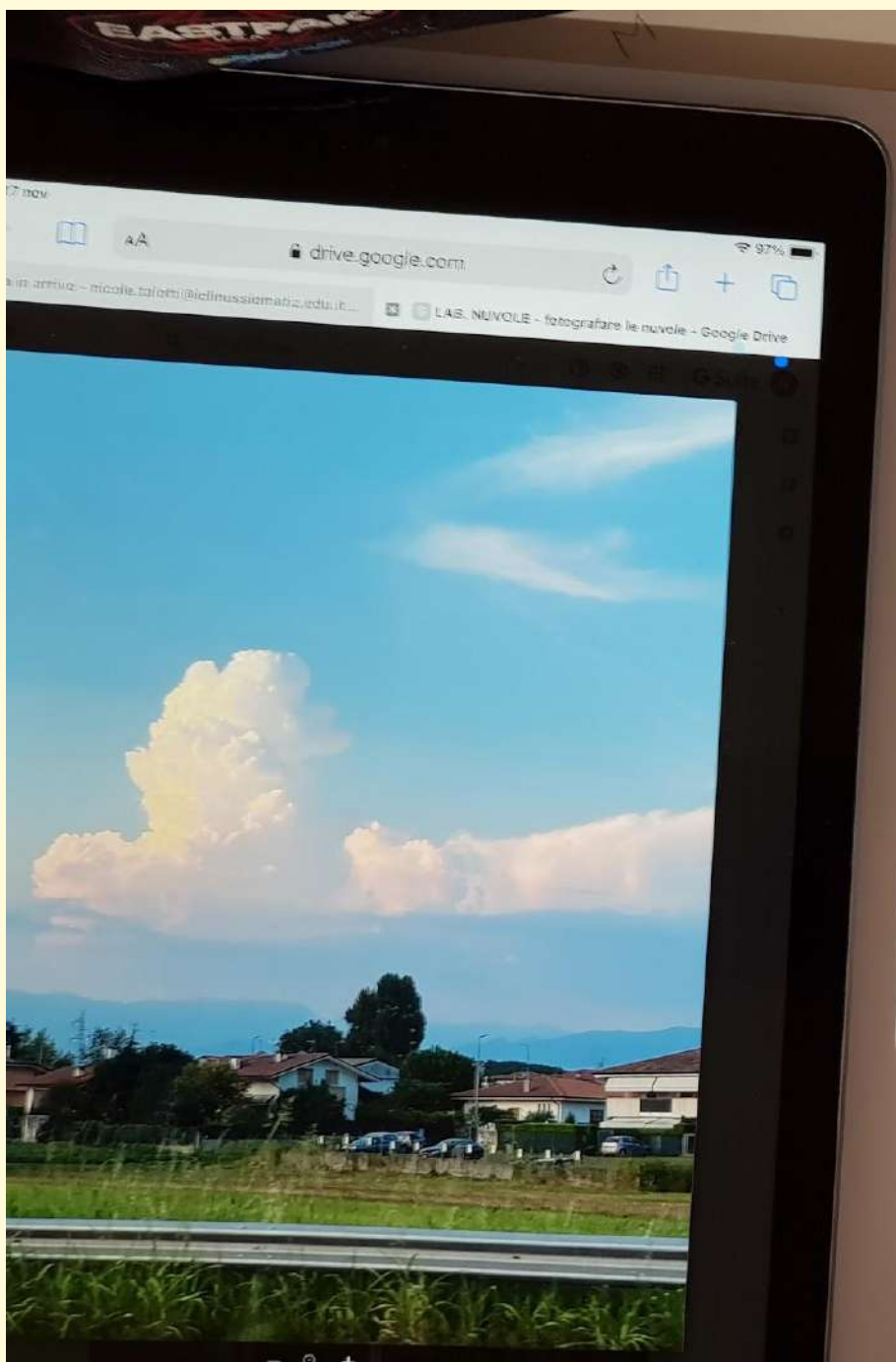
CIRRO + CUMULO = CIRROCUMULO

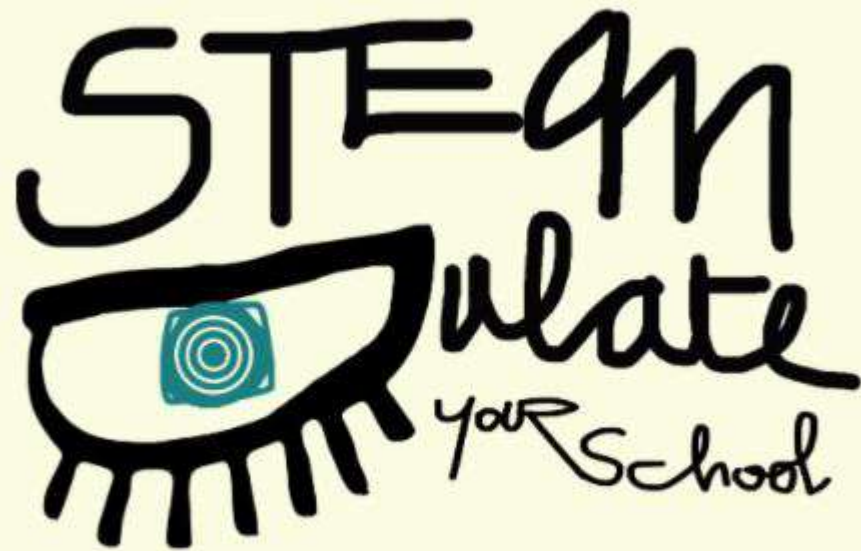
CIRRO + STRATO = CIRROSTRATO

CUMULO + STRATO = STRATOCUMULO

CUMULO + CIRRO + STRATO = CUMULONIMBO







<https://mooc.zaffiria.it/steamulate/>

Le risorse sono a disposizione di tutte le insegnanti e gli insegnanti.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

“La letteratura psicologica sulla creatività scientifica mostra che gli scienziati creano le teorie scientifiche costruendo modelli a partire, in genere, da analogie, metafore, esperimenti mentali e immaginazione visiva.”

Scienza, quindi democrazia

Gilberto Corbellini

Einaudi



A AUDIO

Il vaso vuoto

C'è un imperatore, in Cina, che si occupa personalmente del proprio giardino. È ora di scegliere un successore e si affida ai fiori: chiama tutti i bambini e le bambine del regno e consegna loro un seme. Torneranno a corte l'anno successivo: il fiore più bello sarà l'erede al trono.

Tra quei bambini c'è Ping: che emozione ricevere il seme dalle mani dell'imperatore! Lui, che adora i fiori!

Pianta il seme con molta cura, ma non cresce niente. Cambia vaso, ma non cresce niente. Cambia terriccio, ma non succede niente. E l'anno passa.

Il suo amico, reggendo tra le mani una grossa pianta, lo deride: “pensi davvero di andare davanti all'imperatore con un vaso vuoto?”

Il padre sente quelle parole: “hai fatto del tuo meglio. E il tuo meglio è buono abbastanza per l'imperatore”

La corte, quel fatidico giorno, era piena di fiori bellissimi. L'imperatore, accigliato, non diceva una parola. Chiama Ping che si avvicina tremante.

“È impossibile che quei semi germogliassero: li avevo cotti. Ammiro il coraggio di Ping. E' venuto da me con un vaso vuoto.

Lo farò imperatore di tutte le terre”

PRIMARIA *live*

<https://www.raiplay.it/video/2019/09/Semi-di-meraviglia-1-ca4200d-cb14-477e-a83f-c0c4cfe8328d.html>



PRIMARIA

live

