



[RACHEL SUSSMAN]



THE OLDEST LIVING THINGS

WITH ESSAYS BY HANS ULRICH OBRIST

IN THE WORLD

AND CARL ZIMMER

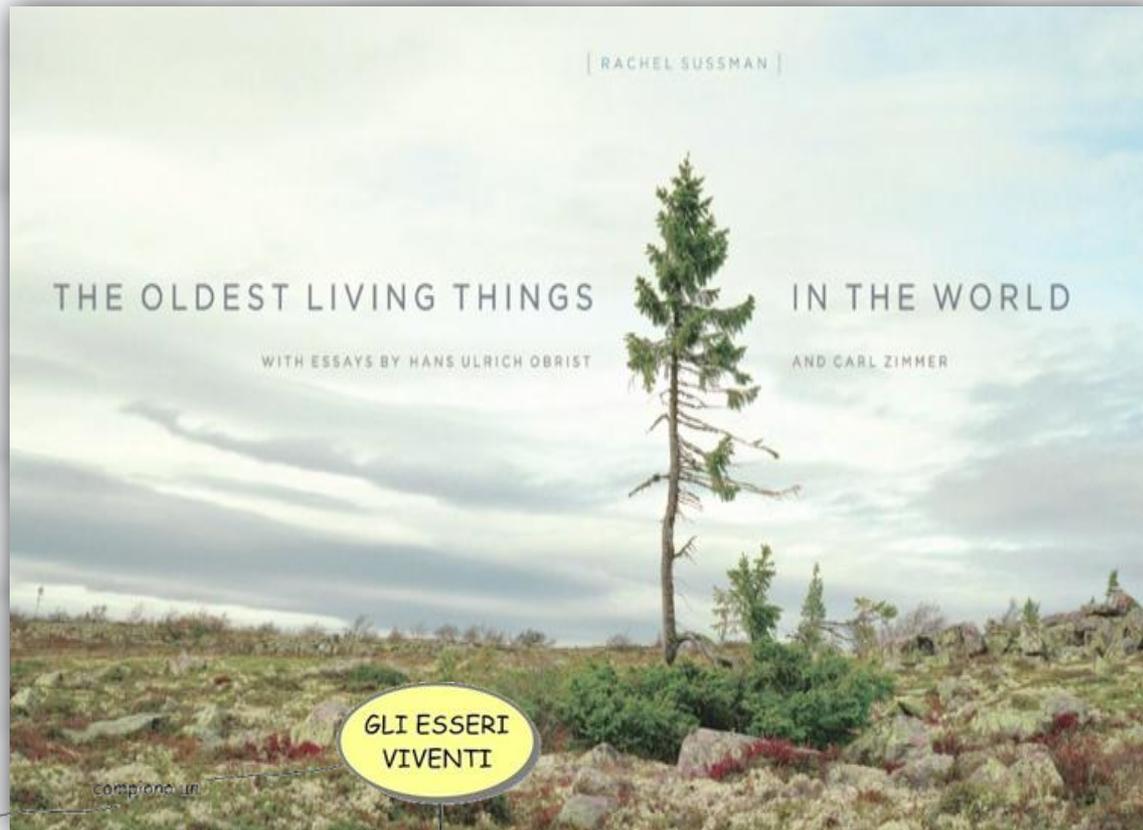
“ PROGRAMMA SCIENTIAM INQUIRENDO DISCERE ”

Centro Pilota Sid_Polo di Roma
Anno Scolastico 2013 – 2014

Istituto Comprensivo Alfonso Volpi
Scuola secondaria di Primo Grado
di Cisterna di Latina

Docente sperimentatore Maria Valle
Docente trainer Daniela Padula

“Gli esseri Viventi Più vecchi del Mondo”



OBIETTIVI GENERALI

- **Distinguere tra ciò che vivo e ciò che non è, l'osservazione di una forma della pianta nota: il SEME**
- **Costruire il concetto SEME**
- **Arrivare a definire la GERMINAZIONE come primo stadio dello sviluppo di una nuova pianta a partire dal SEME**
- **Progettare e realizzare procedure sperimentali in piccoli gruppi**
- **Riflettere che dopo la formazione della plantula il seme non esiste più**

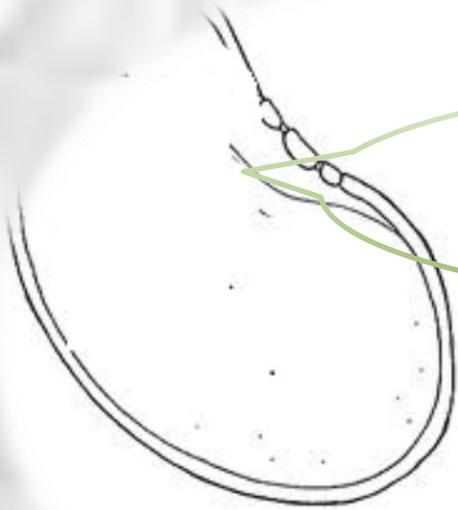


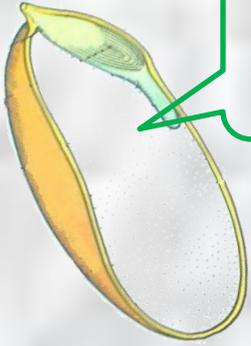
PRECONOSCENZA

Che Cos'è il Seme?

La Classe :

- Noi pensiamo che il seme sia un essere vitale che dà origine a un germoglio
per verificare che ciò accada c'è bisogno di un buon equilibrio ambientale



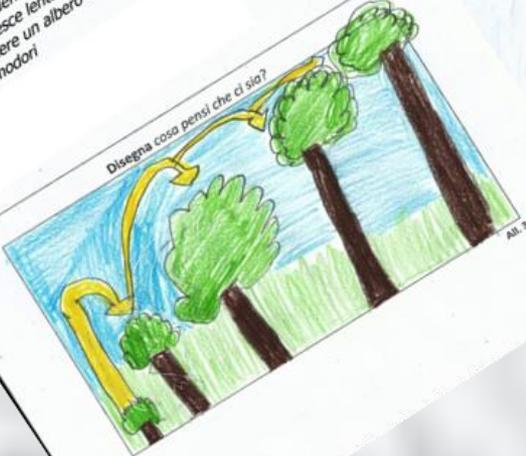


Che Cosa Pensi Che Ci Sia All'interno del Seme?

Programma SID (Scientiam Inquirendo Discere)
Nome: Roberto Data: 7/12/2014
Cosa immagini ci sia dentro un seme? Scrivi cosa pensi che ci sia?

Per Me dentro il seme c'è una pianta che cresce lentamente e la pianta può crescere un albero o una pianta di pomodoro

Disegna cosa pensi che ci sia?



IO PENSO CHE DENTRO IL SEME CI SIANO DELLE RADICI, QUINDI VITA

Disegna cosa pensi che ci sia?



Programma SID (Scientiam Inquirendo Discere)
Nome: Giulio Data: 2/1
Cosa immagini ci sia dentro un seme? Scrivi cosa pensi che ci sia?

DENTRO UN SEME PENSO CHE CI SIA UNA BUBBOLA CHE DA VITA AD UN VERMICELLO CHE SERVE PER FARE LA PASTA.

Disegna cosa pensi che ci sia?



Programma SID (Scientiam Inquirendo Discere)
Nome: Matteo Data: 2/12/2014
Cosa immagini ci sia dentro un seme? Scrivi cosa pensi che ci sia?

Ci Sono cellule che creano un germoglio

Disegna cosa pensi che ci sia?



La Classe:

Immaginiamo che all'interno ci sia un germoglio che
annaffiato cresce facendo **ESPLODERE** il seme che dà
vita a una nuova pianta



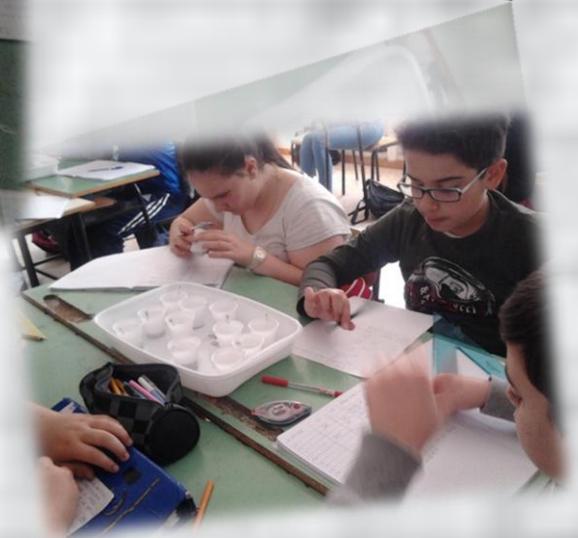
Seme ... o Non Seme

La Storia di un Rebus



Gli alunni aiuteranno la loro Amica a risolvere il suo Rebus

Gli Investigatori iniziano il loro lavoro

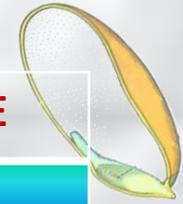


E' un seme o non è un seme?



I gruppi formulano la loro ipotesi: dopo aver osservato, con le lenti di ingrandimento, assaggiato, pestato, frantumato, odorato

Campione		Gruppo	Gruppo	Gruppo	Gruppo	Si, perché,../No, perché..
	C1	si	si	si	si	Fagioli (si)
	C2	si	no	no	no	The, terra, pepe (no)
	C3	no	no	no	no	Ferro (no)
	C4	si	si	si	si	Grano, sesamo (si)
	C5	si	no	no	no	Pistacchio (no)
	C6	no	no	no	no	Sassi (no)
	C7	si	no	no	no	Lenticchie (no)
	C8	no	no	no	no	Polvere di caffè (no)
	C9	si	si	si	si	Semi di girasoli (si)
	C10	si	no	si	si	Lupini (si)
	C11	si	no	si	si	Noccioline (si)
	C12	si	no	no	no	Sono mandorle (no)



Gli Alunni decidono di iniziare la loro SPERIMENTAZIONE

Gruppo	Gruppo	Gruppo	Gruppo
Semina	Semina	Semina	Semina

Ogni Gruppo propone ciò che gli occorre



Gruppo	Gruppo	Gruppo	Gruppo
Ci occorre. Vaso,terra,semi,acqua, sole,paletta guanti	Ci occorre. Acqua,terra,vaso,semi, sole,paletta, un posto dove possano avere luce a sufficienza	Ci occorre: Acqua,sole,pala,seme, rastrello, terriccio,vaso	Ci occorre: Vasi,terra,acqua,semi,s ottovaso,un posto dove possano avere luce a sufficienza

Tutti i gruppi concordano nel processo di semina:

Mettiamo la terra nel vaso, si fa un buco e si inseriscono dei semi, dopo si ricoprono con l'altra terra, si annaffiano e si mettono in un posto dove c'è luce.



ci aspettiamo che i vasi C1,C2,C4,C5,C7,C9,C10 C11,C12 -nasca una piantina	ci aspettiamo che i vasi C1,C4,C9,C11 germogli una piantina Dopo alcuni giorni	ci aspettiamo che i vasi C4, C7,C9,C10,C11 Che con acqua,luce germogli una piantina	ci aspettiamo che i vasi C1,C4,C9 Che con acqua, luce germogli una piantina
---	--	---	---

Ultimi accordi e dopo

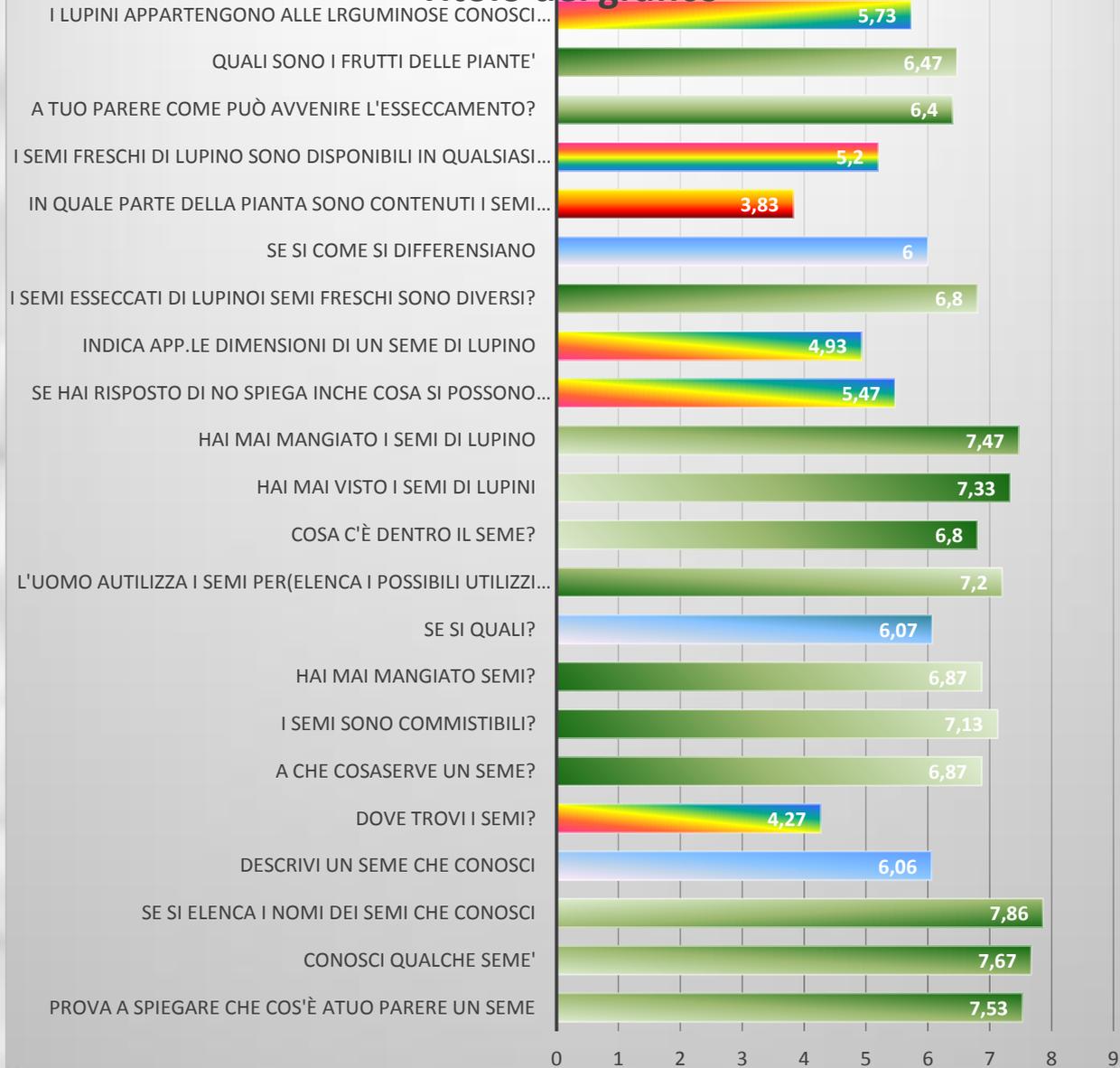


.... tutti a lavoro



Cisterna di Latina 28/03/2014

Titolo del grafico



Cisterna di Latina 01 Aprile 2014 alle ore 8:38



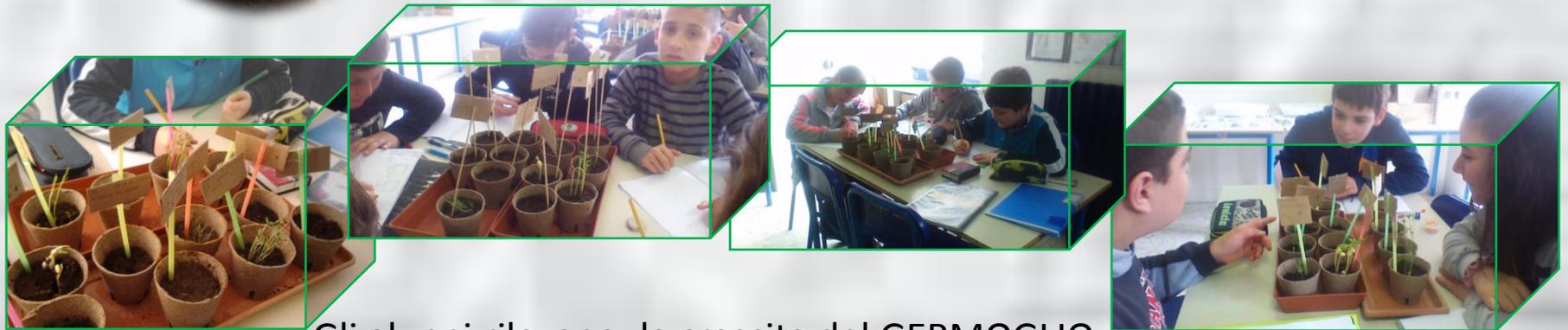
E' iniziata la Germinazione in alcuni vasetti.
Si è rotto l'involucro intorno al seme
il germoglio inizia a crescere



Cisterna di Latina 02 Aprile 2014



Cisterna di Latina 03 Aprile 2014



Gli alunni rilevano: la crescita del GERMOGLIO

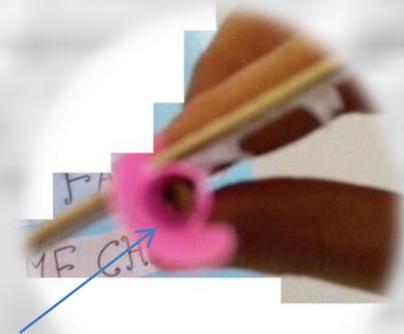
Mentre un gruppo era intento a osservare :

L'innalzamento del terreno del C10 del C1 causato dalla elevata crescita dello stelo e sollevando involucro del seme

Un altro gruppo, con gran stupore, ha rilevato una "cosa strana"
Sotto il terriccio di un vaso c'era la radichetta ma della piantina nessuna traccia



ma cerca e ricerca guardate dove è andato il germoglio?



Il germoglio di seme di Lino ha seguito la luce ed cresciuto all'interno della cannuccia

..... I Germogli Crescono



Separano il seme dal non seme Individuano..



Campioni	NO	
C2 The		
C5 Piselli decodificati		
C6 Ghiaia		
C8 Polvere di caffè		
C12 Polvere di mandorla		



I SEMI esplodono nella loro bellezza



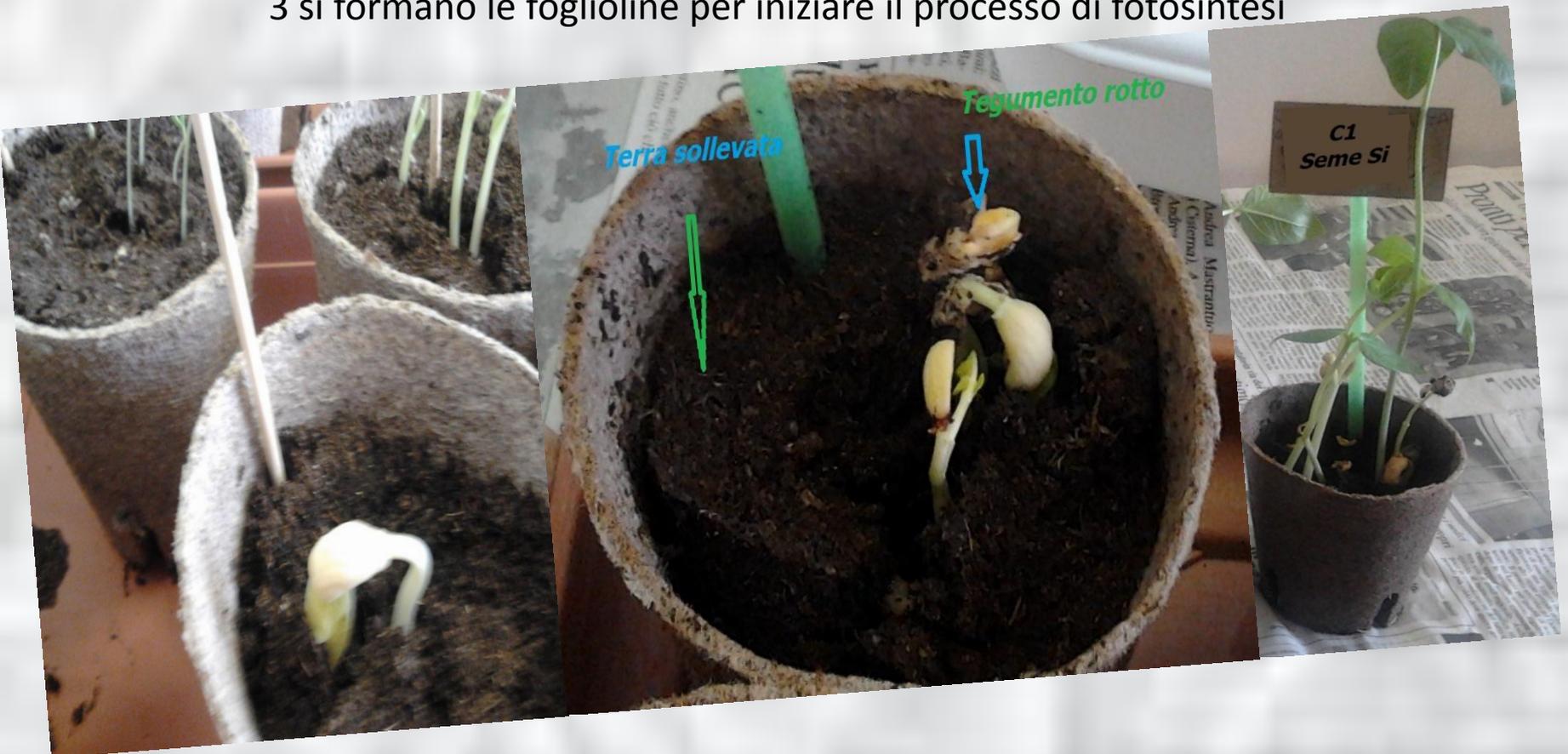
Campioni	si	
C1 fagioli		
C3 papavero		
C4 sesamo		
C7 lenticchie		
C9 lino		
C10 lupini		
C 11 cicerchia		

Caso particolare:

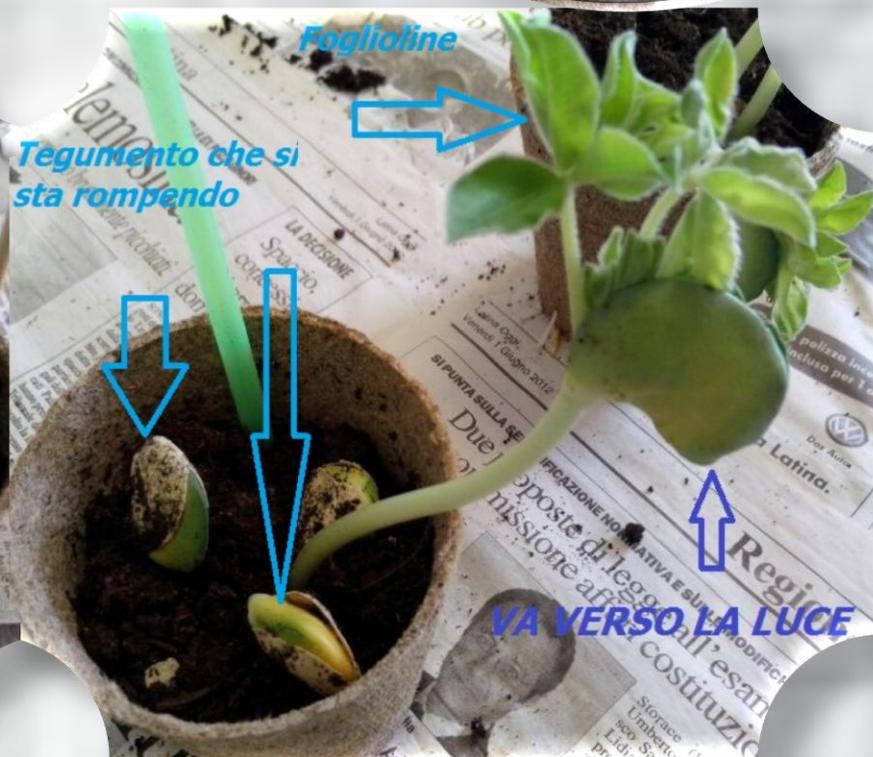
1 Rompe il tegumento che avvolge il fagiolo

2 Solleva la terra

3 si formano le foglioline per iniziare il processo di fotosintesi



4 dall'Estremità appuntita del seme cresce verso il basso la radichetta che assorbe Sali e acqua





P
E
N
S
O

embrione

pellicola

cotiledoni

germoglio

radichetta

da frutta

erba

fiore

ortaggi

Piante ornamentali

albero

pianta

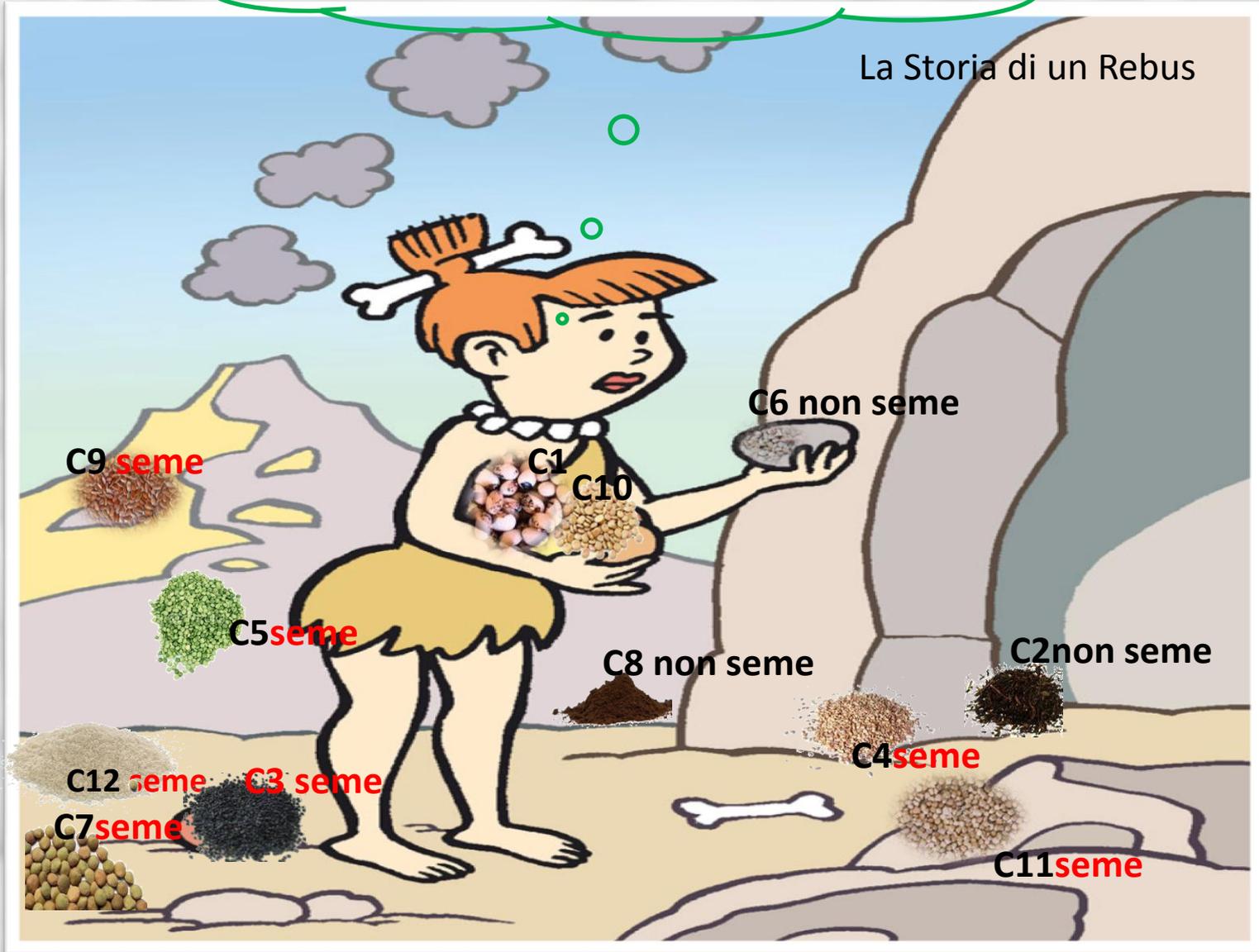
Terra serve per piantare

Fotosintesi clorofilliana
serve per alimentarsi

Acqua serve
per avere i sali

Seme ... o Non Seme

La Storia di un Rebus



Gli alunni hanno risolto il rebus