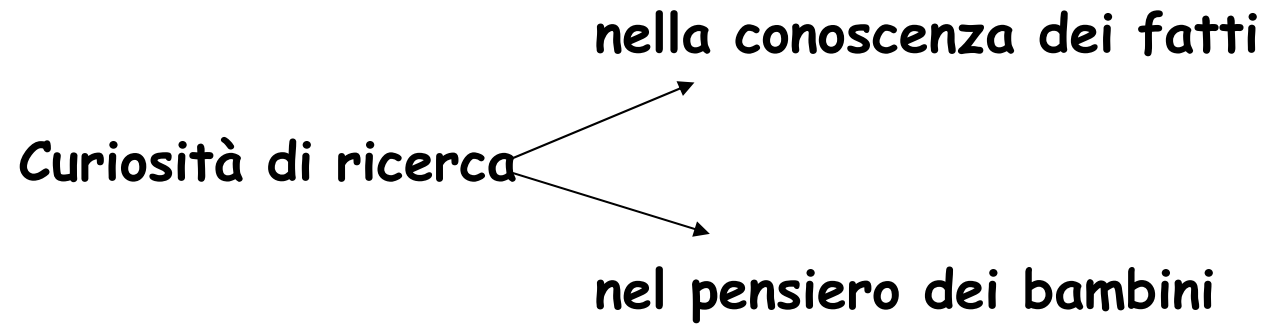


DANIELA FURLAN

LAVORARE IN CLASSE

**RISPETTANDO
IL PENSIERO DEI RAGAZZI**

SCIENZA E INSEGNAMENTO A MISURA DI ... DANIELA FURLAN



Amore per la "perfezione" e scontentezza dei risultati

Solitudine intellettuale: pochi interlocutori al suo livello

**IL PROFONDO DESIDERIO DI CAPIRE E DI FAR CAPIRE
HA TENUTO L' INSEGNAMENTO DI DANIELA
SEMPRE LONTANO DAGLI STEREOTIPI**

**Le domande problematiche
(cosa vi chiedo con questa domanda?)
(che domande faresti per capire...)**

Le discussioni ampie e a volte divergenti

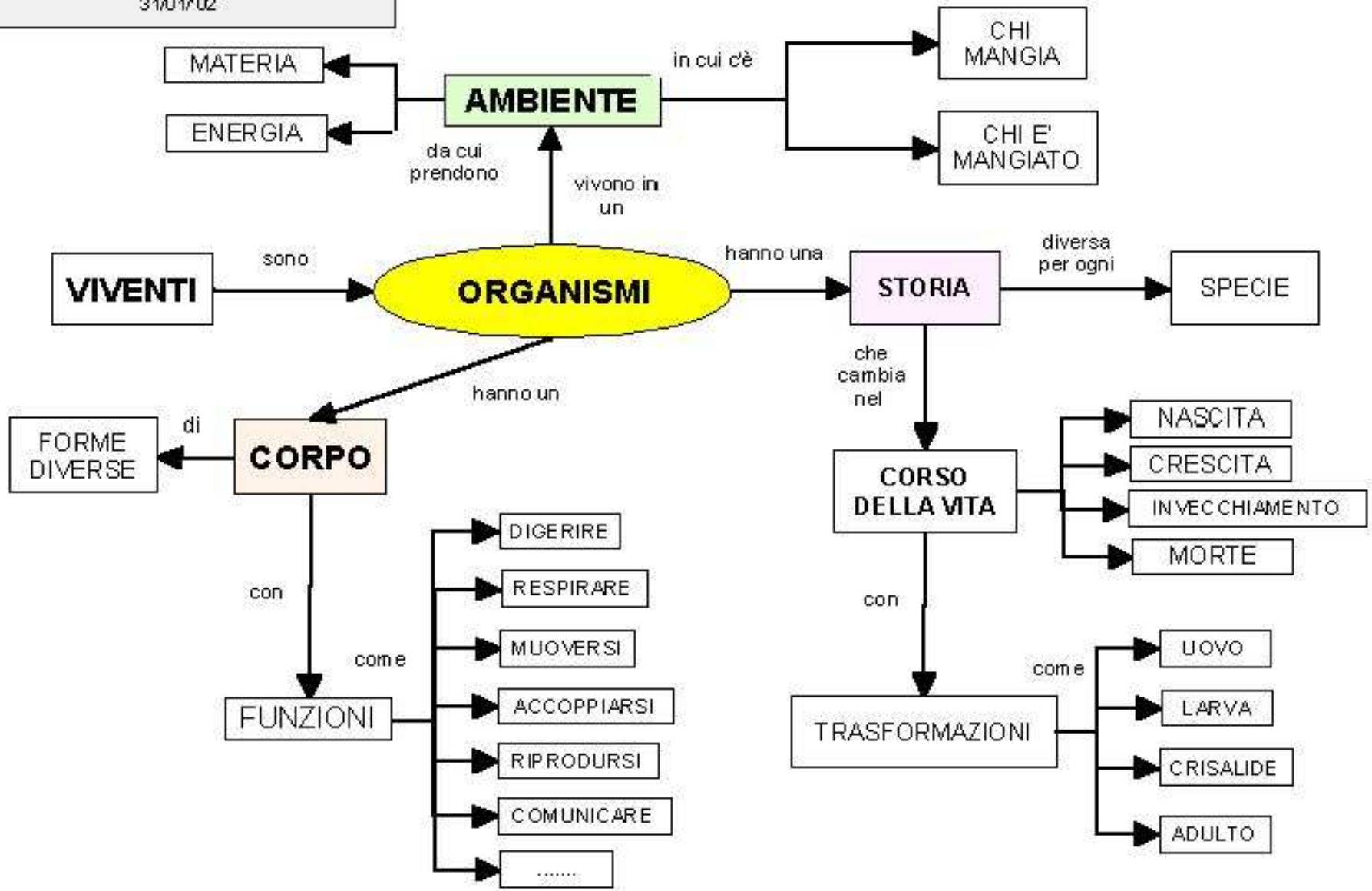
La raccolta delle idee (con o senza tabella)

La condivisione delle buone idee

La conquista delle conoscenze

L'uso accorto delle "nozioni"

cl. 5^a sc. "Vivaldi" Spinea 1^a (VE)
Mappa di sintesi elaborata con i bambini
31/01/02



Le domande.... dell'insegnante. In seconda

Che cosa succede quando cresci?

Daniela ha smesso di crescere a circa 18 anni. Ora ha 49 anni.
Perché da allora non è più cresciuta?

Come fanno le ossa a crescere?

“Quando i genitori hanno smesso di crescere”.
Scrivere sul quaderno: mia mamma ha smesso di crescere.....

Il corpo per conoscere il corpo

Discussione su: Parti molli e parti dure

Le parti molli servono per...

Le parti dure servono per...

I ragazzi esprimono le loro idee...

fino a che non arriva la domanda "importante":

CHI: ma perché non siamo fatti solo di parti dure o di parti molli?

A questa domanda si risponde "sperimentalmente"

In atrio: se fossimo fatti solo di parti molli.....

Proviamo a usare le varie parti del nostro corpo e poi pensiamo che diventino molli.

Proviamo a fare la lumaca, il lombrico..... come ci muoveremmo....

Sul quaderno: **senza parti dure come faremmo a.....**

Il segno della vita

In seconda

“Racconto una storia di cambiamento.

La rappresento con un segno”

G. aveva rappresentato la “storia della crescita di un bambino” con una scala a gradini.

Io ho chiesto a tutti se ritenevano giusto questo “segno” per rappresentare la crescita.

Dopo la discussione si è visto che la scaletta non è un segno corretto per la crescita altrimenti vorrebbe dire che ogni tanto la crescita si ferma.

Bisognava disegnare un segno “giusto” :

Qualcuno ha disegnato una montagna a punta, spiegando che il bambino cresce cresce finchè diventa vecchio e poi cala e muore.

Le domande dei bambini sull'acqua (in IV)

- Volevo fare una domanda: dove va a finire l'acqua quando si asciuga?
- Dopo però mi è comparsa una domanda: ma perché l'acqua non la può fermare nessuno? perché mia mamma dice sempre che va bene il fuoco si po' spegnere con l'acqua ma l'acqua non si può spegnere con nessuno.
- Ma le particelle come fanno a diventare così? che cosa succede dentro? che cosa le spinge a cambiare, tipo come fa a diventare un'altra roba tipo la rugiada? come fa a diventare fredda? cosa fa il freddo all'acqua per farla cambiare? Quando evapora e va sulle nuvole che dopo piove come, che cosa succede sulle nuvole? come si fa a ri-attaccare con le particelle?
- Ma se metti l'acqua al sole cos'è, dov'è che va? Ma se dopo metti la birra al sole è la stessa roba dell'acqua? Quando tu metti... io una volta ho provato a mettere un goccio d'acqua sotto a un po' di ombra, era a temperatura ambiente e poi è diventata fredda, ma come fa a cambiare la temperatura in poco tempo?

L'ansia
di "avere risultati da esibire "
impediscono
di esplorare le **dinamiche cognitive**
di rispettare i **tempi** - biologici o educativi -
necessari per qualunque cambiamento
profondo e duraturo.

La cura del pensiero dei bambini
è una **MODALITÀ DI LAVORO**
che guida le scelte educative
e permette di costruire
percorsi a lungo termine

IMPARARE A PENSARE

sviluppare “**idee grandi**”
che possono connettere i vari saperi disciplinari

individuare “**modi di ragionare**”
che possono servire in diversi contesti

elaborare “**strategie cognitive**”
per analizzare e comprendere diverse situazioni

Per esempio,
idee di STRUTTURA, cosa ENTRA-cosa ESCE, TRASFORMAZIONI

E poi, sono necessari “**esercizi**” specifici...

EDUCAZIONE SCIENTIFICA


COME OPPORTUNITA'

DI INTERPRETARE COERENTEMENTE
ESPERIENZE DI VITA

PER METTERE RELAZIONI
SENSATE E CONDIVISE

TRA FATTI DI REALTA'
E

ATTI DI PENSIERO



MA NON
SEMPRE LE
COSE VANNO
COSI', ANZI....

**UNA SCIENZA
PRESENTATA PER PROTOTIPI DAI TESTI
E CONDIZIONATA
DA PROCEDURE RIGIDE (le tappe del M.S.)
promuove
Un INSEGNAMENTO PER PROTOTIPI**

(vivente e non vivente, il fiore, le ossa lunghe e piatte, fotosintesi...)

DALLA VARIETA' DEI FATTI E DEI FENOMENI:

-ALLA UNICITA' DELLE INTERPRETAZIONI

-AI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE MNEMONICI

-ALLA NOMENCLATURA ESASPERANTE

- ALLE LEGGI

(A CUI I FATTI DEVONO OBBEDIRE...)

IL **CONFORMISMO DIDATTICO**
RINFORZATO E SOSTENUTO
DA UNA ANCOR PIÙ CONFORMISTA **EDITORIA**
SI OPPONE
ALLA ORIGINALITÀ DEL PENSIERO
SCIENTIFICO

SI RIPROPONGONO AI RAGAZZI
GLI **ETERNI STEREOTIPI**
CON **NOMENCLATURA** INCLUSA
CHE EMERGONO CONFUSAMENTE
COME VERITÀ INDISCUSSE
DAL PERCORSO DI STUDIO DELL'INSEGNANTE

DA UNA SCIENZA PRESENTATA DAI TESTI
COME UN ELENCO
DI NOMI, NOZIONI E "VERITA"
NON PUO' NASCERE

UN INSEGNAMENTO CHE SI IMPEGNA

NELLA COSTRUZIONE DI UN SAPERE PROBLEMATICO

FONDATA

SULL' INTERAZIONE TRA MODI DI PENSARE,
SU CURIOSITA', INTERESSI,
ESPERIENZE E APPRENDIMENTI
CHE SERVE E SI USA CONTESTUALMENTE

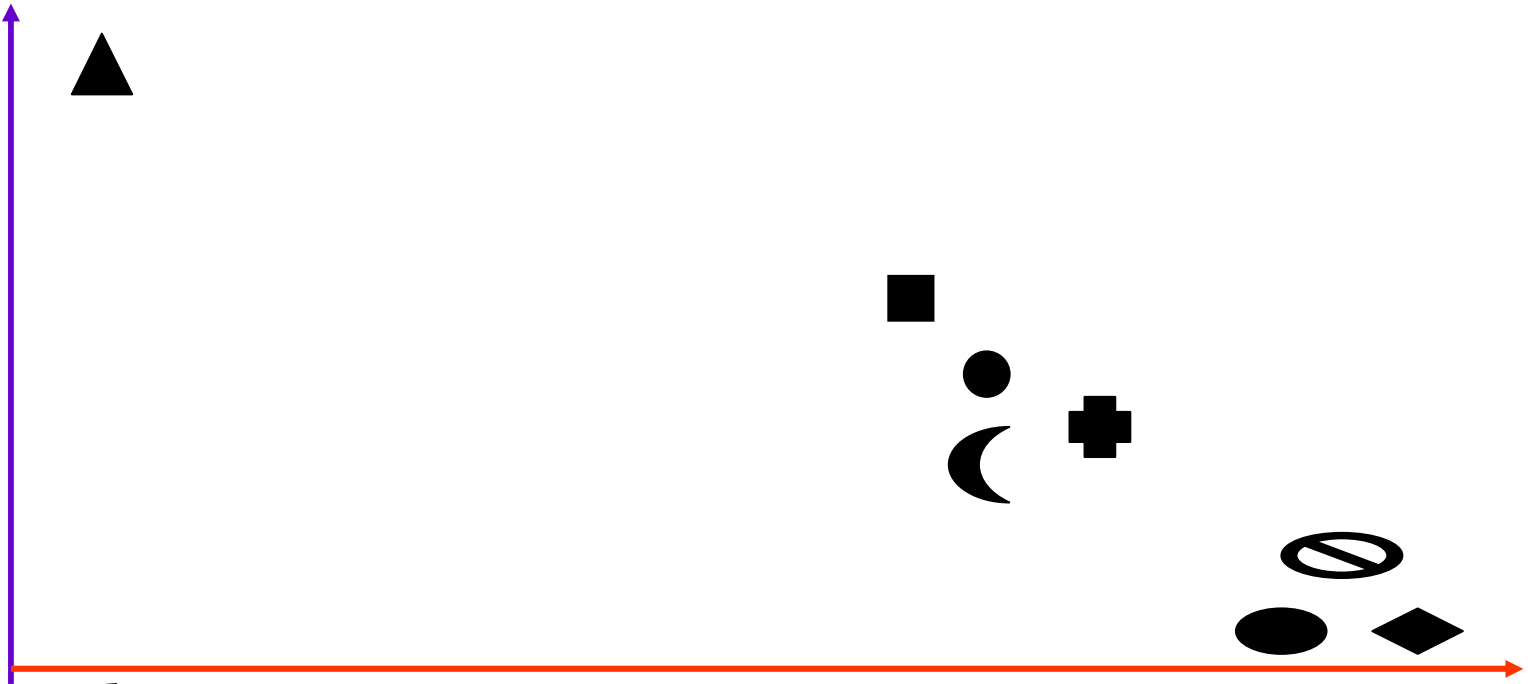
QUALE FATICA
PER SVILUPPARE PENSIERO INDIVIDUALE
MENTRE
SI ACQUISISCONO LE NECESSARIE INFORMAZIONI?









Come si può caratterizzare il modo di fare scuola?

Ad esempio utilizzando una serie di coppie di dimensioni del fare scuola

 informazione	 problematizzazione
 esperimento dimostrativo	 esperimento di ricerca
 brainstorming iniziale	 ascolto sistematico
 schede da compilare	 disegni e modelli
 domande prefissate	 domande spontanee
 mappe e tabelle	 ricordi individuali
 ripetizione e nomenclature	 oralità e scrittura
 Cura del sapere organizzato	 cura del pensiero dei bambini

-  informazione
-  esperimento dimostrativo
-  brainstorming iniziale
-  schede da compilare
-  domande prefissate
-  mappe e tabelle
-  ripetizione e nomenclature
-  cura del sapere organizzato



-  cura del pensiero dei b.
-  domande spontanee
-  ricordi individuali
-  oralità e scrittura
-  problematizzazione
-  esperimento di ricerca
-  ascolto sistematico
-  disegni e modelli

SI CHIAMANO SCIENZE SPERIMENTALI...
Il laboratorio come ambiente di ricerca

NON

PER TROVARE RISPOSTE A DOMANDE MAI POSTE

NON

PER DIMOSTRARE SPIEGAZIONI MAI PENSATE

MA

- PER DARE CONCRETEZZA ALLE PROPRIE IDEE**
- PER CIMENTARSI COL POSSIBILE E L'IMPOSSIBILE**
- PER DARE FORME CONTROLLATE AD UNA REALTA' ELUSIVA**

IL LABORATORIO DI SCIENZE

NON SERVE PER "FARE L'ESPERIMENTO"

MA

PER COSTRUIRE L'ATTEGGIAMENTO MENTALE

CHE PORTA A SPERIMENTARE

PER CAPIRE MEGLIO COME VANNO LE COSE

Diario di bordo

In questa mattinata mi rimane solo un'ora di tempo....

Mostro ai bambini come ho raccolto le idee/conoscenze che secondo me ora dovremmo sviluppare dopo i vari lavori fatti sul corpo. (tabella con "idee da sviluppare/ attività da fare")

Ricordo la domanda di Laura (ma anche di altri) su "Dove va a finire il sangue...quando trasporta il cibo...?"

Li faccio riflettere sulla forma del nostro corpo: se apriamo la bocca, mettiamo dentro un qualsiasi oggetto, immaginiamo che non ci sia nulla che trasformi.... che cosa succederebbe dell'oggetto? Questo che cosa ci dice sulla forma del nostro corpo? Sul suo dentro e sul suo fuori?

Discussione al registratore e trascrizione di domande/ idee/ pensieri di questo tipo, per vedere che cosa capiscono/ intendono/ immaginano....

Proviamo a fare dei disegni e a osservare degli oggetti (come un rotolo di carta igienica) che possano farci immaginare, in modo molto semplificato, questa forma di corpo.

Dov'è il "pieno" del nostro corpo? Qual è il vero dentro?

Ora immaginate che dentro a questo rotolo di carta le cose dal "fuori" debbano passare nel dentro. Lo fanno attraverso il sangue: ma dove va a finire questo sangue? Dove e a chi porta ciò che trasporta? Dalla registrazione e dal quaderno

Disegno del passaggio dal sangue a..... sul quaderno

OBIETTIVI

Riuscire a pensare il corpo come a una ciambella il cui “dentro” è la parte “dentro” della ciambella

Rendersi conto che dal “fuori” il cibo passa nel “dentro”

Immaginare vari modi di “entrare”

Ri-parlare del sangue come mezzo di trasporto di... che arriva fino a...

Riuscire a immaginare la necessità di una parte molto piccola che usa il cibo, usa l'aria, si nutre ed espelle rifiuti... (la cellula)

Era mia intenzione, stamattina, arrivare in qualche modo a qualche domanda sulla CELLULA.

Ma, come si vedrà dalle trascrizioni, arrivo ancora a un attimo prima della domanda e... mi manca il tempo. Abbiamo iniziato questa discussione alle 11.20 circa e quindi in un'ora non si poteva fare di più!

Come al solito, trovo sempre un punto di ri-presa interessante che mi stimola a farli ragionare su altre cose che mi sembrano ugualmente importanti e allontanano ancora il momento della cellula...

Mi sembra fondamentale una riflessione sul **dentro e fuori** del nostro corpo, per renderci conto che siamo fatti un po' come un tubo: il dentro di quel tubo (se riusciamo a immaginarlo dritto) è ancora un “fuori”, solo dal sangue in poi le sostanze che mangiamo entrano nel **vero dentro** del nostro corpo!

UNA CLASSE, PERSONE DIVERSE

Ognuno pensa e capisce a modo suo
Ognuno ha il suo stile cognitivo

Quando nascono dall'esperienza,
le idee e le interpretazioni
sono sempre
un po' giuste e un po' sbagliate,

Facendo scienze è DAVVERO NECESSARIO
omologare il pensiero dei bambini???

LE TENTAZIONI DELLA SUPERFICIALITA' – Da Paolo Mazzoli

<p>NOMINALISMO</p> <p>I nomi delle cose staccati dalle relazioni che li legano</p>	<p>Fulcro, Energia</p> <p>Dicotiledoni, sepali,</p> <p>Chilo, chimo....</p>
<p>TAUTOLOGISMO</p> <p>Le auto-spiegazioni</p>	<p>Il legno brucia perché è un buon combustibile</p> <p>L'oppio fa dormire perché ha il potere dormitivo</p>
<p>FINALISMO</p> <p>Autofinalismo, Eterofinalismo</p> <p>Teleologismo</p>	<p>Il cuore ci serve per vivere</p> <p>La pecora ci dà...</p> <p>Evoluzione e progresso per il migliore dei mondi possibili</p>
<p>ESTETISMO</p>	<p>Le meraviglie della natura</p> <p>(attività di salvamento senza relazioni causali)</p>
<p>DETERMINISMO</p> <p>Ricerca di una unica causa esplicativa</p>	<p>La comparsa dell'uomo sulla terra ha prodotto...</p> <p>Sta scritto nel DNA</p> <p>Il buco nell'ozono provocato dalle bombolette</p>
<p>FORMALISMO</p> <p>Le formule (magiche) al posto delle spiegazioni</p>	<p>$C + O_2 \rightarrow CO_2$</p> <p>$a = b \times h$</p> <p>$V = s/t$</p>

Le griglie che educano al conformismo, procedurale e di contenuto:

Sperimentazione di laboratori didattici in classe con adozione di nuovi criteri didattici articolati in:

MOTIVAZIONE	ATTIVAZIONE DELLE PRECONOSCENZE E DEI SAPERI (COSA SAI) POSSEDUTE DAGLI ALUNNI SUL PROBLEMA-TEMA DA AFFRONTARE	PRESENTAZIONE DELLE NUOVE INFORMAZIONI (COSA DEVI SAPERE)
COMUNICAZIONE AGLI ALUNNI DEGLI OB. DI APPRENDIMENTO E COSTRUZIONE DI PERCORSI DIDATTICI.	TECNICHE DI BRAINSTORMING	ATTIVITA' OPERATIVE INDIVIDUALI E COLLEGIALI RIFERITE ALLE PRE-CONOSCENZE
DEFINIZIONE DEL CONTESTO/COMPITO DI APPRENDIMENTO.	MAPPA CONCETTUALE	SVILUPPARE E /O MODIFICARE LA MAPPA ORIGINALE
NASCITA DEL PROBLEMA/TEMA SUL QUALE ELABORARE ATTIVITA' SPERIMENTALI E DI APPROFONDIMENTO.	LAVORO COLLETTIVO	PROGETTARE PERCORSI ESPERIENZIALI

<u>MOTIVAZIONE</u>	<u>APPRENDIMENTI DA PROMUOVERE</u>	<u>COMPETENZE</u>	<u>CONOSCENZE</u>	<u>ABILITA'</u>	<u>ATTEGGIAMENTI DA MONITORARE</u>	<u>METODO</u>	<u>ERIFICA</u>	<u>VALUTAZIONE</u>	<u>DOCUMENTAZIONE</u>	<u>TEMPI</u>
Far comprendere come avviene la nascita delle piante per classificare i semi commestibili e non e far capire che spesso si mangia il seme e non il frutto. Sperimentare ,attraverso la semina ,la crescita di un essere vivente, gli elementi indispensabili al suo completo sviluppo e la funzionalità delle varie parti della pianta.	-Osservazione sistematica di fenomeni o eventi naturali - Problematizzazione -Formulazione delle ipotesi -Sperimentazione -Verifica e conclusione.	Discriminazione tra esseri viventi e non viventi.	- Conosce , discrimina e classifica diversi semi -Individua le varie fasi di crescita di una pianta -Riconosce gli elementi indispensabili alla crescita di una pianta -Coglie la ciclicità della riproduzione di una pianta.	- Sa osservare, discriminare e individuare le differenze fra i vari tipi di semi - Sa individuare le varie fasi di crescita di una pianta - crecita di Sa riconoscere gli elementi indispensabili alla una pianta -Sa rilevare la ciclicità nella riproduzione di una pianta.	Curiosità , interesse, motivazione e senso di responsabilità.	Sperimentale	Diario di bordo; griglie di osservazione; verbalizzazione sistematica; prove pratiche; prove oggettive; questionario.	Sa utilizzare il metodo scientifico per la conoscenza di un fenomeno.	Foto , disegni ,tabelle , grafici , schemi.	Da marzo a maggio.

INFINE VALUTIAMO

- Nelle verifiche ,oggettive e pratiche presentate con diverse modalità , le competenze acquisite sono state valutate in base a 4 livelli di sviluppo :
- A- L'alunno è in grado di **classificare con certezza gli elementi della natura in viventi e non viventi.**
- Sa utilizzare **con sicurezza il metodo scientifico** sperimentale apportando il proprio contributo personale.
- B-L'alunno è in grado di classificare semplici elementi naturali in viventi e non viventi.
- Sa utilizzare in modo soddisfacente il metodo scientifico sperimentale.
- C-L'alunno è in grado di classificare ,se aiutato, elementi naturali conosciuti in viventi e non viventi.
- Sa utilizzare in modo abbastanza soddisfacente il metodo scientifico sperimentale.
- D-L'alunno è in grado di classificare alcuni elementi naturali in viventi e non viventi.
- Sa utilizzare ,se opportunamente guidato, il metodo scientifico sperimentale.

Le due teste
rappresentano sia
il corpo umano,
(lungo)

E' VERO!!!

Queste cose dimostrano
che siamo tutti
proprio di acqua
e come noi anche
tutti gli animali.



Legenda

La parte alzata,
in alto, rappresenta
la quantità di acqua
presente nel nostro
corpo.

I vegetali non sfuggono all'antropocentrismo didattico

2010, cl. II

La pianta è utile perché:

- con le radici trattiene il terreno e si protegge dalle frane
- con le foglie si dà l'ossigeno;
- con il tronco e i rami si dà il legno per scaldarci e per fare i mobili;
- la pianta si dà anche i frutti e l'ombra

NON E' COSI'
CHE
LA SCIENZA POTREBBE APRIRE
GLI OCCHI E LA MENTE DEI RAGAZZI

SULLE COSE CHE SUCCEDONO
SU QUELLE CHE SI VEDONO
E SU QUELLE CHE NON SI VEDONO

E' COSI'
CHE
SI INDUCE NOIA
OMOLOGAZIONE E CONFORMISMO

IN UN DIVERSO CONTESTO EDUCATIVO SI POSSONO ANCHE COSTRUIRE CONOSCENZE DI TIPO DIVERSO?

Quando l' INSEGNANTE
organizza e controlla il contesto di apprendimento
PUO' SVILUPPARE INSIEME
- LE CONOSCENZE NECESSARIE
- L'AUTONOMIA DI PENSIERO

- Rinunciando ad una concezione lineare
del processo di insegnamento-apprendimento
- Stabilendo regole di fiducia reciproca
- Rispettando (e facendo esplicitare) le idee di tutti
- Proponendosi come un buon modello per i ragazzi

METODOLOGIA TRASGRESSIVA

E' possibile, in classe,
realizzare
una diversa relazione con i contenuti disciplinari
(essere "diversamente" con le discipline...)
attraverso
Capacità di ascolto....
Attenzione ai processi....
Co-costruzione di conoscenza...

senza voler semplificare, omologare, ridurre,
evitare il pensiero creativo
e trovare (finalmente!) le soluzioni giuste,
che tutti i bambini ricopiano sui quadernoni

DAL "FARE SCIENZA" DI DANIELA
ricordiamo quali aspetti del fare scienza
si possono sviluppare in classe:

(evitando le facili schematizzazioni di complicati processi di pensiero)

DALLA ESPERIENZA DI VITA LA PROBLEMATIZZAZIONE
DEI FATTI

(si lavora, si ricorda, si legge, si studia... si discute, si pensa...
si cercano congruenze e incongruenze)

DALLE DOMANDE LA RICERCA DI INTERPRETAZIONI
CONVINCENTI

(esplicitate a parole, rappresentate con disegni...)

L' ACCORDO TRA FENOMENI DIVERSI

(le argomentazioni nella discussione, le analogie tra fatti noti)

LE SPIEGAZIONI, LE ARGOMENTAZIONI E LE PROVE PER
DIMOSTRARNE LA VALIDITA'

PER AVVIARE UNA CLASSE-LABORATORIO COME QUELLA DI DANIELA

**I ragazzi (gli insegnanti) devono sapersi porre domande "personalizzate"
per accorgersi meglio del valore delle risposte**

**I ragazzi (gli insegnanti) devono saper cercare informazioni utili
per accorgersi meglio della complessità delle cose**

**I ragazzi (gli insegnanti) devono saper capire
per accorgersi meglio delle difficoltà dei ragionamenti**

**I ragazzi (gli insegnanti) devono saper sperimentare
per accorgersi meglio di quello che succede**

.... COME? SU CHE COSA?

Per acquistare credibilità, bisogna imparare a dare conto del proprio lavoro

I PPT che documentavano il lavoro di Daniela
erano rivolti alla società, alla scuola, ai genitori, ai ragazzi stessi

**I ragazzi (gli insegnanti) devono dare conto di quello che hanno fatto
perché tutti si accorgano meglio del percorso elaborato**

**I ragazzi (gli insegnanti) devono accettare una valutazione
perché tutti si accorgano meglio della loro fatica**

**I ragazzi (gli insegnanti) devono modificare quello che fanno
per accorgersi meglio dei possibili miglioramenti**

COME? IN CHE MODO?

LA RESISTENZA A MODIFICARE L'INSEGNAMENTO?

RAGIONI PRATICHE

(SEGUO IL PROGRAMMA, IL LIBRO, LA PRASSI...)

RAGIONI TEORICHE

(LE CONSIDERAZIONI SOCIALI SNATURANO LA SCIENZA)

RAGIONI PROFESSIONALI

(I PROGRAMMI SONO GIA' TROPPO AMPI)

RAGIONI ETICHE

(NON SONO PREPARATO, NON E' COMPITO MIO...)

QUESTO INCONTRO

PER

TROVARE ALTERNATIVE....