

A close-up photograph of a person's hand holding a magnifying glass over a pile of small white particles on a dark blue surface. The person's hair is visible at the top of the frame. The magnifying glass is held in the person's right hand, and the lens is focused on the white particles. The background is a dark blue surface.

ISTITUTO COMPRESIVO DI CAPANNOLI

CLAUDIA VIGNALI

REFERENTE D'ISTITUTO
LDT

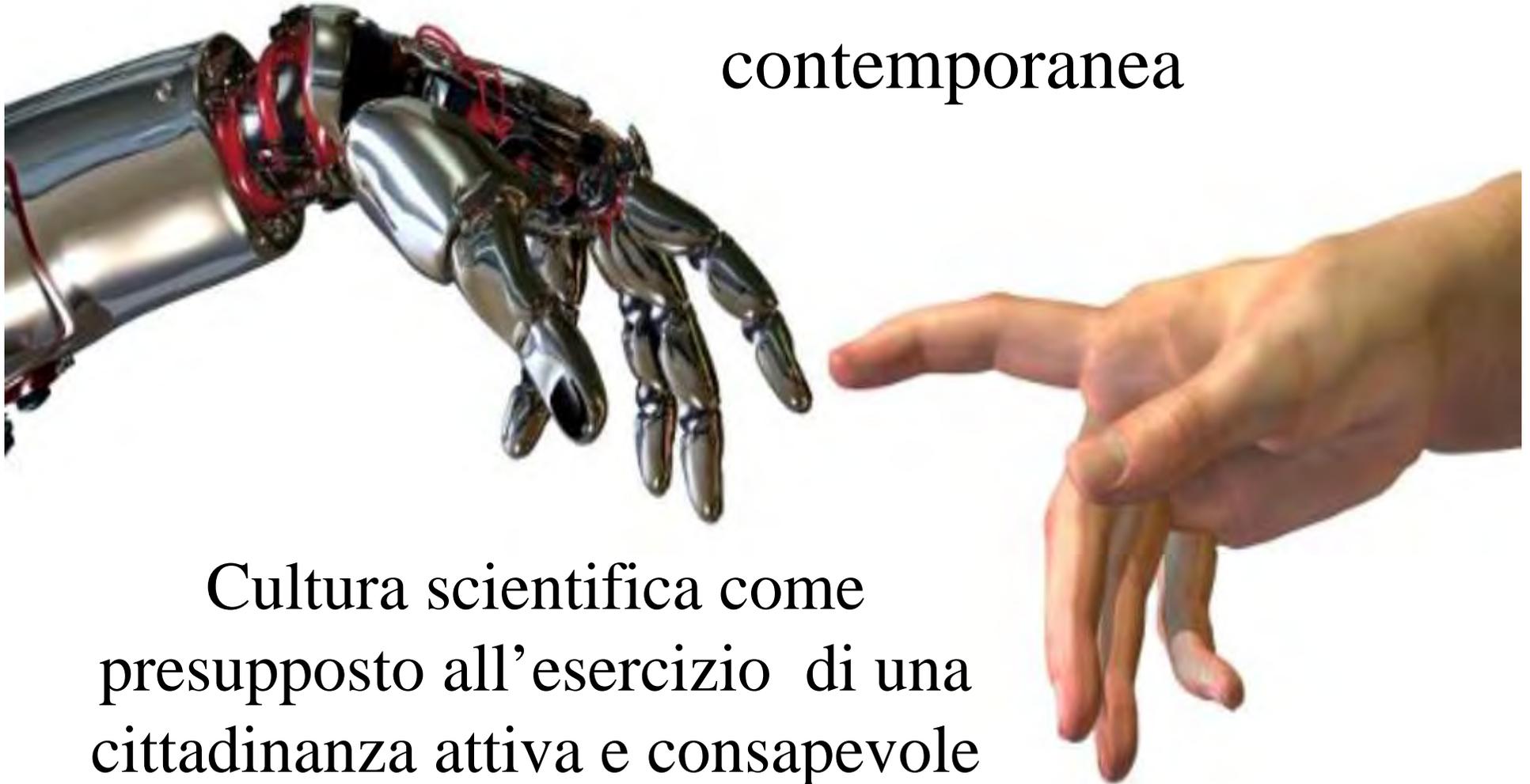


L'EDUCAZIONE SCIENTIFICA NELLA SCUOLA DI BASE

Alcune riflessioni preliminari....



Innegabile rilevanza della cultura scientifica nella società contemporanea



Cultura scientifica come
presupposto all'esercizio di una
cittadinanza attiva e consapevole
nella società del sapere

Un compito delicato e
complesso



LA PROMOZIONE
DI
UN' ALFABETIZZAZIONE
“EFFICACE”
IN CAMPO SCIENTIFICO



ALFABETIZZAZIONE:

FORMAZIONE

E PRIMA ORGANIZZAZIONE

DELLE CONOSCENZE

E DEI MODI DI GUARDARE

LA REALTA'



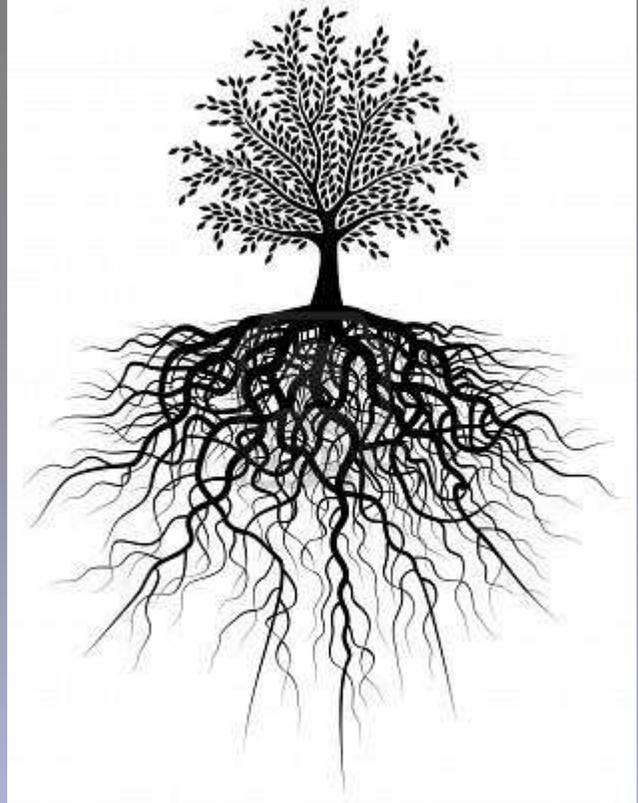
CRISI DELL'INSEGNAMENTO SCIENTIFICO

Notevoli carenze formative
messe in risalto a livello
internazionale nell'educazione
scientifica nei ragazzi



Un'assunzione di
responsabilità.....

Alle radici del male.....



E' chiaro che se esistono carenze formative a livello di scuola superiore, le cause che determinano una inadeguata formazione scientifica vanno ricercate (anche) a livello di Scuola dell'Infanzia, di Scuola Primaria e di Scuola Secondaria Inferiore

Dai 3 ai 14 anni...



IL “TEMPO LUNGO” DEGLI
ISTITUTI COMPRENSIVI

NODO
PROBLEMATICO
O
RISORSA?

IL “TEMPO LUNGO” DEGLI
ISTITUTI COMPRENSIVI

NODO PROBLEMATICO

ALUNNI



L'intervallo di età a cui ci si rivolge, dai 3 ai 14 anni, è periodo caratterizzato da profondi cambiamenti fisici e psicologici

DOCENTI

In questo arco di tempo
insegnanti di diversa
formazione, con diverse
competenze specifiche e
di diversi ordini
di scuola sono
responsabili dello
sviluppo degli stessi
ragazzi



IL “TEMPO LUNGO” DEGLI ISTITUTI
COMPENSIVI

COME RISORSA...

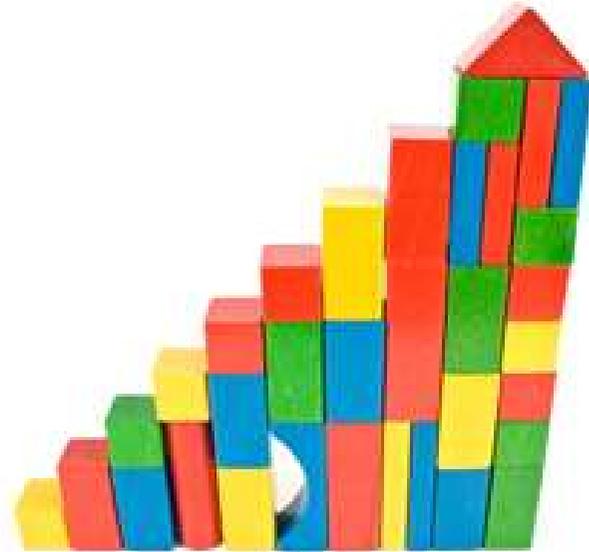
CONDIVISIONE



Al fine di porre le basi per un'efficace e motivata educazione scientifica (e non solo) è indispensabile la condivisione da parte dei docenti dei diversi ordini di scuola di alcune idee di fondo

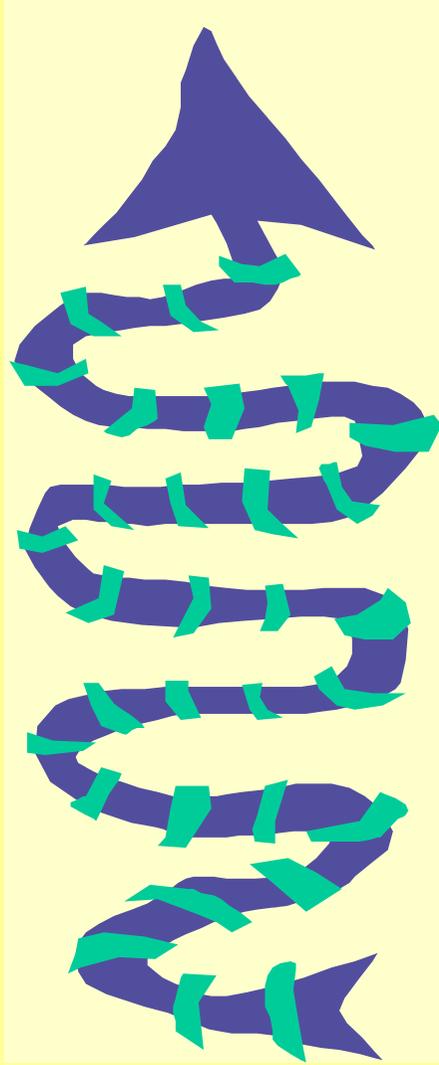


VERTICALITA'



Condividere un'idea di verticalità che non faccia riferimento alla dimensione dei saperi e dei contenuti, ma all'acquisizione graduale delle abilità, attitudini e competenze in relazione ai livelli di sviluppo evolutivo dell'alunno

CURRICOLO



Condividere un'idea di curricolo
verticale come

CURRICOLO
A
SPIRALE

Il curriculum a spirale implica il passaggio da
un' idea di apprendimento lineare/
sequenziale

a quella di apprendimento come processo
ciclico e dinamico

in cui tutto si formula e si riformula,
arricchendosi in continuazione

E' importante l'assunzione di un
modello curricolare che ponga l'accento
sull'aspetto metodologico,

cioè

**SUL PROCESSO ATTRAVERSO CUI
SI INSEGNA,**

più che a ciò che viene insegnato.

CRITERI METODOLOGICI

- APPROCCIO PROBLEMatico E CONTESTUALE
- DIDATTICA LABORATORIALE
- COINVOLGIMENTO DETERMINANTE DEI DIVERSI LINGUAGGI

- COSTANTE RIFLESSIONE SUL PROPRIO APPRENDIMENTO E SUL SIGNIFICATO DI QUANTO SI APPRENDE, A LIVELLO INDIVIDUALE E COLLETTIVO E CON MODALITÀ ADEGUATE ALL'ETÀ.

RUOLO RICERCA- AZIONE



come apprendimento continuo e
formazione permanente

La crescita professionale dei docenti è
legata alla

sperimentazione di

pratiche condivise,

tese a migliorare il processo di
insegnamento/apprendimento.

BUONE PRATICHE

A proposito di buone pratiche.....

COS'È “BUONA PRATICA”?

COSA IMPLICA PARLARE DI “BUONE
PRATICHE” NELL'EDUCAZIONE
SCIENTIFICA?



BUONE PRATICHE

come creazione di contesti di
apprendimento/insegnamento
in cui si realizzano
ricerca e innovazione didattica
e
apprendimento significativi

ALCUNE PAROLE CHIAVE



TRASVERSALITA'



"Il bisogno di conoscenze degli studenti non si soddisfa con il semplice accumulo di tante informazioni in vari campi, ma solo con il pieno dominio dei singoli ambiti disciplinari e, contemporaneamente, con l'elaborazione delle loro molteplici connessioni. È quindi decisiva una nuova alleanza fra scienza, storia, discipline umanistiche, arti e tecnologia, in grado di delineare la prospettiva di un nuovo umanesimo".

[Indicazioni curricolo

TRASVERSALITA'

COME

approccio metodologico interdisciplinare

che favorisca l'acquisizione di competenze
trasversali e disciplinari,

attraverso pochi nuclei concettuali ed

un' articolata metodologia sperimentale.



COME

adozione progressiva



**dei punti di vista delle diverse
discipline**

attraverso la scomposizione –
”disintreccio” dei fenomeni osservati
e la loro ricomposizione – ”reintreccio”
secondo scopi espliciti

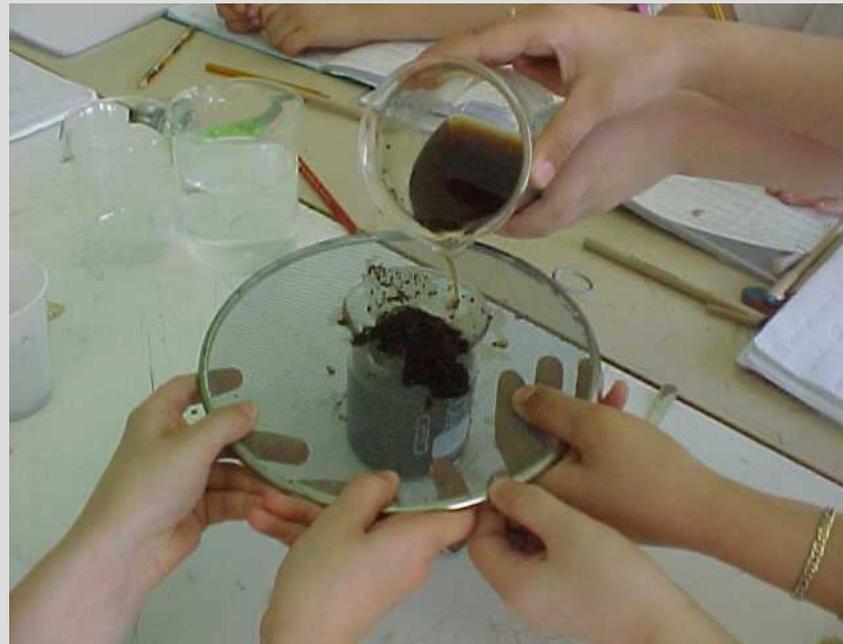
DIDATTICA LABORATORIALE



“Presupposto di un efficace insegnamento/apprendimento delle scienze è un’interazione diretta degli alunni con gli oggetti e le idee coinvolti nell’osservazione e nello studio, che ha bisogno sia di spazi fisici adatti alle esperienze concrete e alle sperimentazioni, sia di tempi e modalità di lavoro che diano ampio margine alla discussione e al confronto”.

[Indicazioni curricolo

LA DIMENSIONE SPERIMENTALE COME ELEMENTO INDISPENSABILE AL CAPIRE



IL LABORATORIO COME MODALITÀ DI LAVORO DEL DOCENTE E DELL' ALUNNO



PROGETTO TERRITORIALE SULLA ROBOTICA

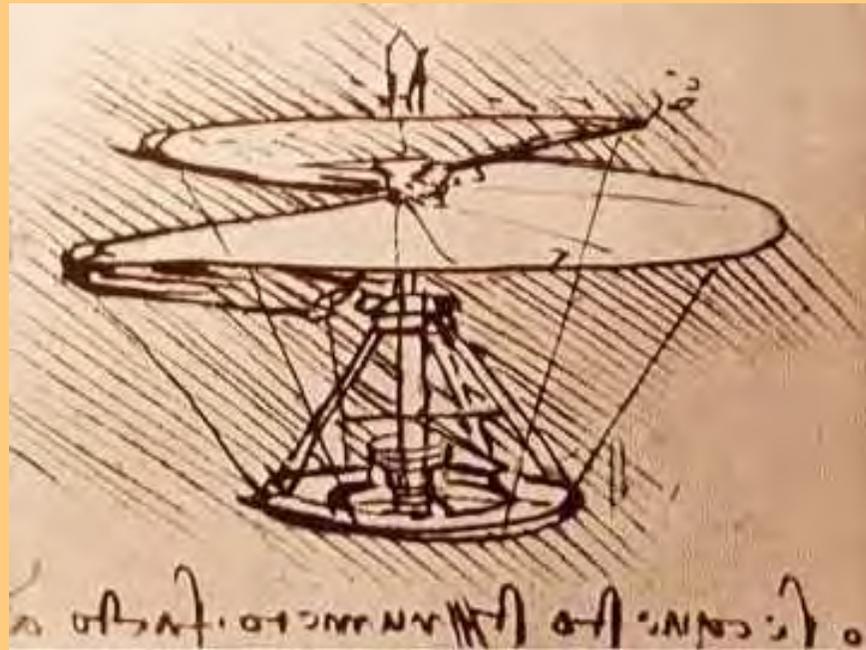


a.s. 2010-2011

Scuola Secondaria di
primo grado di
Capannoli

in collaborazione con la
Scuola Superiore Sant'Anna

UN APPROCCIO
INTERDISCIPLINARE
DALLE MACCHINE DI LEONARDO
ALLA FANTASCIENZA



DISCIPLINA	DOCENTI	ATTIVITÀ
italiano	Guiggi e Fardellini	Lecture di miti, romanzi e racconti di fantascienza. Scrittura creativa: racconti sui robot. Visione di film di fantascienza
Matematica e scienze	Campo e Vellosi	Elementi di movimento meccanico. Le macchine di Leonardo Incontri con ingegneri meccanici
tecnologia	Bertini	
inglese	Moranti e Caponi	Lessico specifico per documentazione dei lavori prodotti
arte	Caldara	Disegni, fumetti di e con robot
Educazione fisica	Ferrini	I movimenti e la loro rappresentazione e visualizzazione robotica

TRASVERSALITA'

approccio metodologico interdisciplinare

DIDATTICA LABORATORIALE

RICERCA- AZIONE

sperimentazione di pratiche condivise

PIANO INSEGNARE SCIENZE SPERIMENTALI



RICERCA- AZIONE PER LA
REALIZZAZIONE DI LABORATORI
E LA FORMAZIONE CONTINUA
DEGLI INSEGNANTI

Scuola Primaria e Scuola
Secondaria di primo grado

N° 10 DOCENTI

a.s. 2010-2011

Tematiche	docenti	attività
Trasformazioni	Campo Emanuela Villosi Rita Ceppodomo Marta Luceretti Monica Badii Monica Maccanti Roberta	•Partecipazione a esperienze di laboratorio (presidio PISS-Pontedera) •Trasferimento nell'ambito dei gruppi classe delle attività progettate e verifica dell'efficacia formativa delle stesse. Ricerca-azione • Documentazione /report dell'attività.
Organismi e Ambiente	Testi Maura Fantoni Sara	
Luce, colore, visione	Maccanti Roberta Vignali Claudia	

LUCE, OMBRE E COLORI



Classe IV[^]

Scuola Primaria
di Terricciola

Docenti:

Vignali Claudia (matematica, scienze e tecnologia)

Casati Vera (italiano, arte e immagine)

Menciassi Rossana (sostegno)

OBIETTIVI specifici di apprendimento: SCIENZE

- Osservare la realtà per raccogliere dati su fenomeni luminosi e interpretarli
 - Distinguere fenomeni collegati alla luce: sorgenti luminose, diffusione e corpi illuminati
 - Riflettere sul meccanismo della visione
 - Sperimentare come si propaga la luce
 - Conoscere gli effetti dell'interazione tra luce e oggetti illuminati
 - Comprendere come si formano le ombre
 - Osservare ombre prodotte da diverse sorgenti luminose e coglierne aspetti caratterizzanti
- Intuire la relazione tra luce e colori

OBIETTIVI specifici di apprendimento

: MATEMATICA

In contesti diversi individuare, descrivere e costruire relazioni significative: analogie, differenze e regolarità

Riconoscere linee rette, angoli, similitudini, simmetrie e traslazioni

OBIETTIVI specifici di apprendimento: ITALIANO

Esporre in modo appropriato

Partecipare alle discussioni in gruppo

Arricchire il linguaggio ed acquisire un lessico specifico

Comprendere un testo

OBIETTIVI specifici di apprendimento: ARTE E

IMMAGINE

Utilizzare tecniche pittoriche con colori primari e secondari

Utilizzare il bianco e il nero per sperimentare i contrasti cromatici

Distinguere sfondo e figura

Giocare con le immagini: le figure ambigue

Studiare immagini create dalle ombre

CRITERI METODOLOGICI

- Approccio fenomenologico alla costruzione di conoscenza, con metodologia operativa.
- Coinvolgimento determinante dell'esperienza concreta nelle situazioni di insegnamento e apprendimento scientifico, strutturate e non: in laboratorio, sul campo, in classe, nell'ambiente, nella tecnologia.
- Coinvolgimento determinante dei diversi linguaggi (gestuale, orale, scritto, iconico, formale) sia nella prima costruzione di conoscenza che nella sua organizzazione progressiva.
- Riferimento e raccordo significativo con le radici dell'esperienza e della conoscenza quotidiana.
- Costante coinvolgimento della riflessione sul proprio apprendimento e sul significato di quanto si apprende, a livello individuale e collettivo e con modalità adeguate all'età

FASI DELL' ATTIVITÀ

- o **SPERIMENTALE-OSSERVATIVA** : osservazione e sperimentazione
- o **VERBALIZZAZIONE INDIVIDUALE** : formulazione delle concezioni individuali
- o **DISCUSSIONE COLLETTIVA** : interazione tra pari, confronto delle opinioni e delle ipotesi, ristrutturazione delle idee personali
- o **AFFINAMENTO -CONCETTUALIZZAZIONE**: correzione della verbalizzazione alla luce della discussione collettiva e/o di un nuovo esperimento

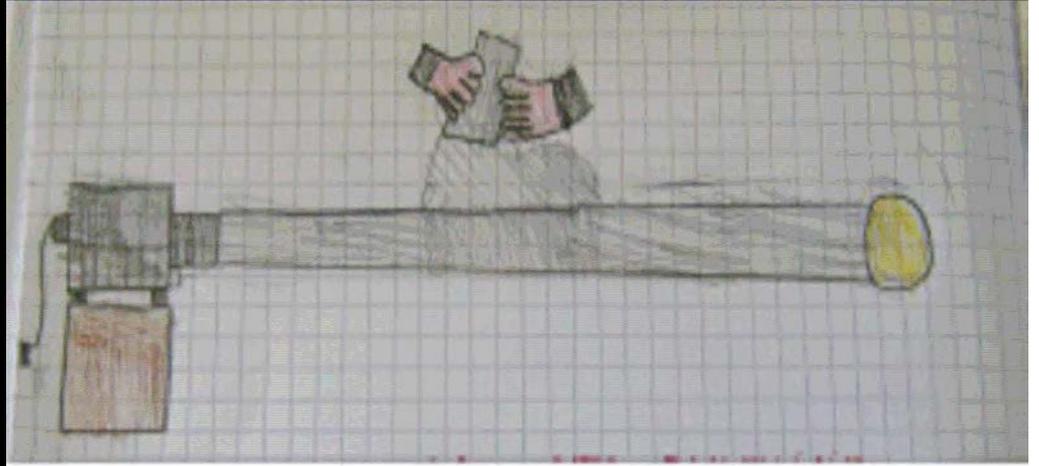
“In una notte di temporale”



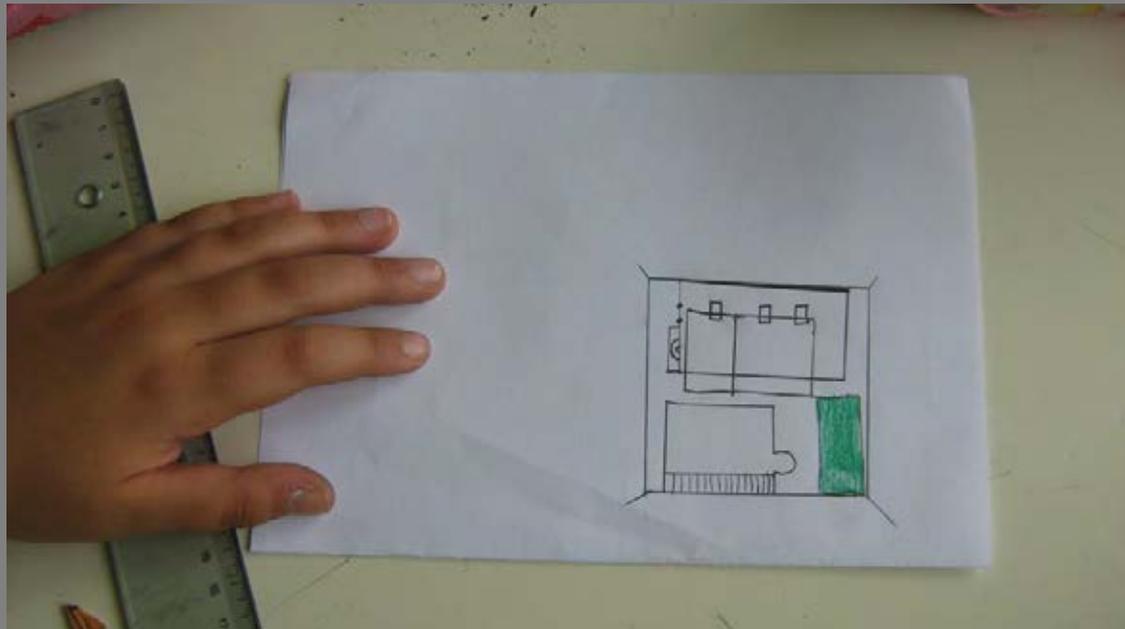
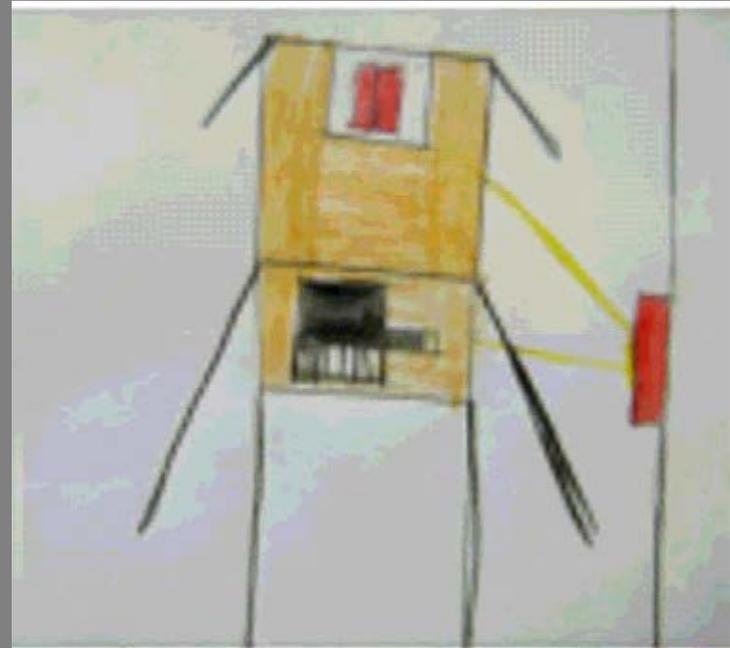
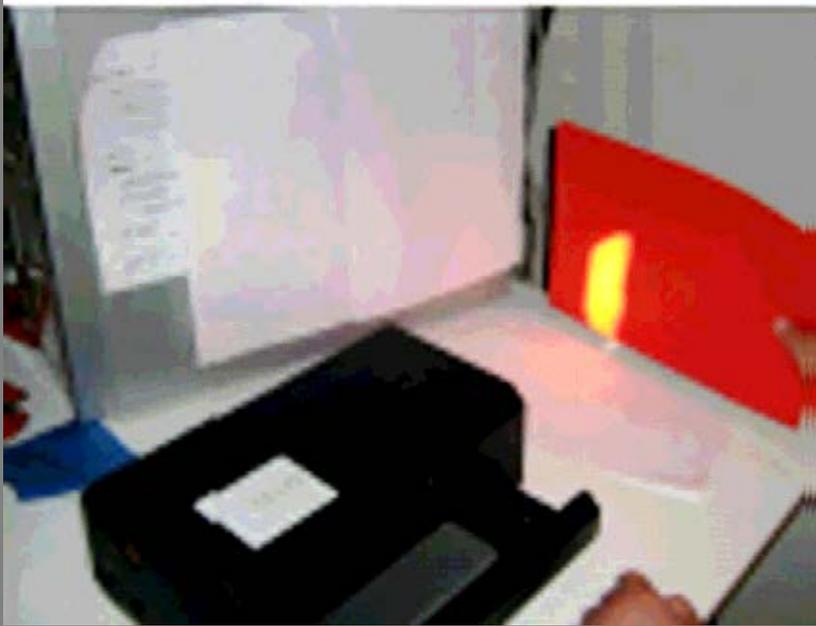










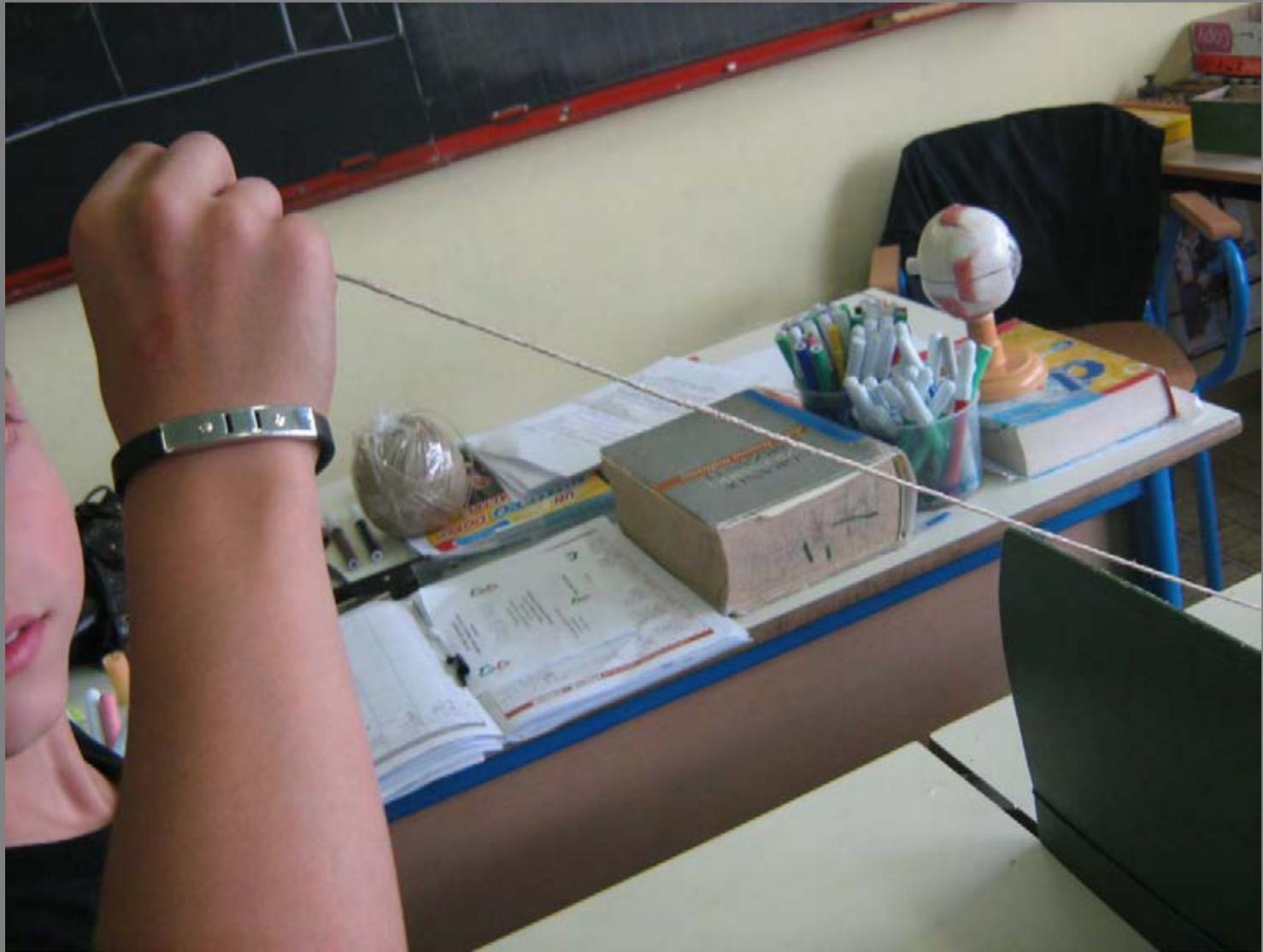


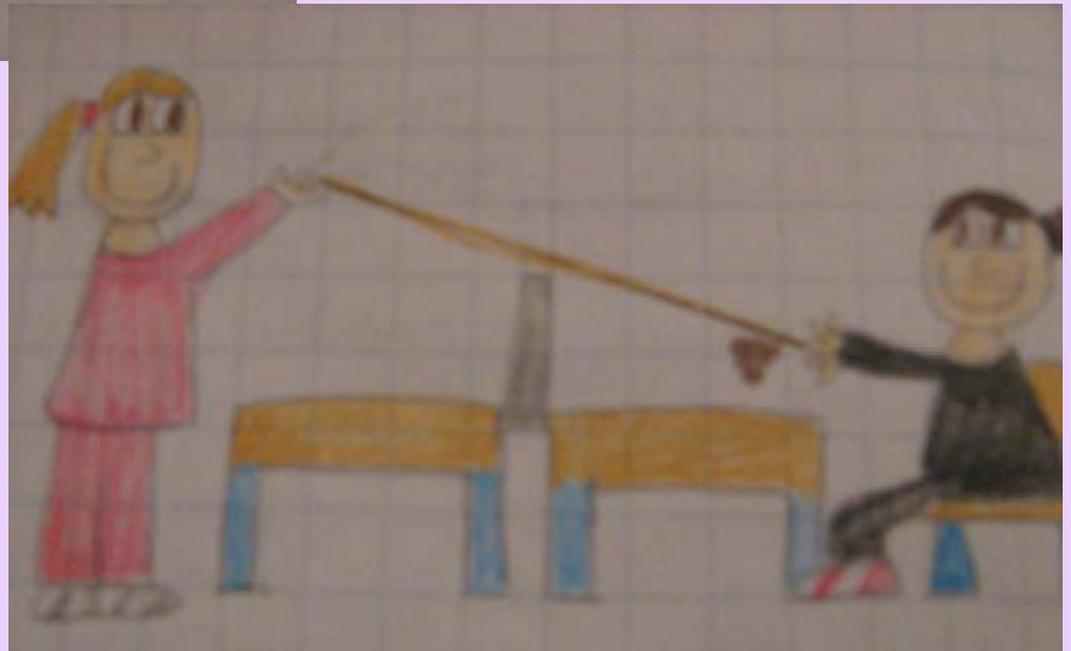












TRASVERSALITA'

approccio metodologico interdisciplinare

DIDATTICA LABORATORIALE

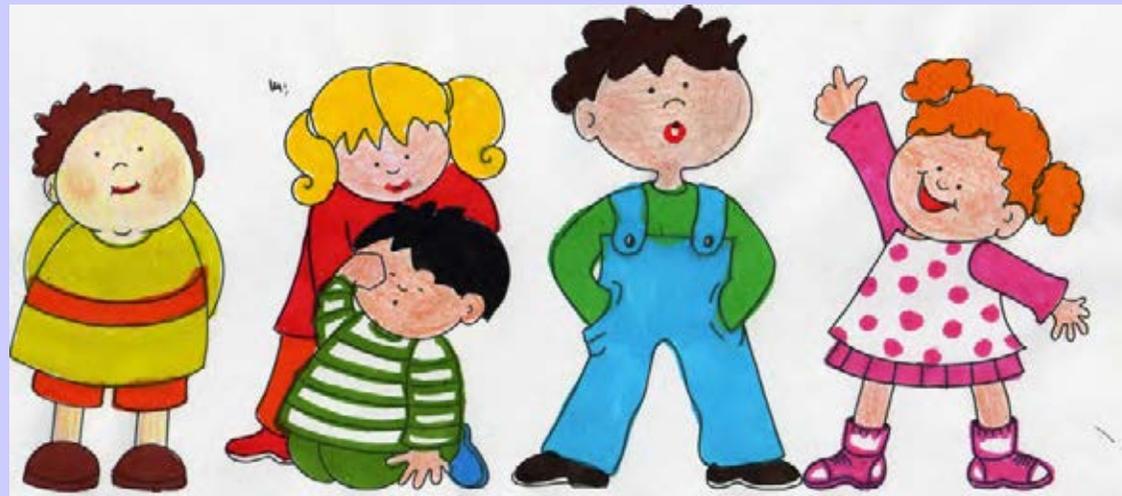
RICERCA- AZIONE

sperimentazione di pratiche condivise

VERTICALITA'

LABORATORIO DIDATTICO TERRITORIALE

PROGETTO “PRIMA SCIENZA”



Ricerca-azione infanzia/primaria in prospettiva
curricolare

ESPERTI

Paolo Guidoni

Silvia Caravita



DOCENTI

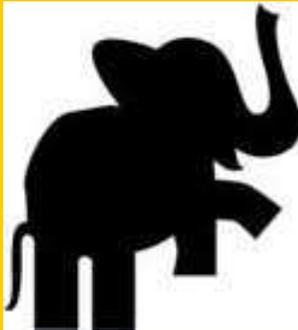
Scuola dell'Infanzia N° 12

Scuola Primaria N°13

N° 2 CLASSI PROTOTIPO

Paolo Guidoni

Sperimentazione nell'area matematica



Sono proposti giochi che costituiscono contesti, diversi tra loro, di esperienza “concreta”, nei quali ricorrono ed emergono, pur cambiando aspetto, le stesse strutture formali dell’aritmetica di base.

Mediante i collegamenti e i confronti tra queste differenti esperienze i bambini hanno modo di “cogliere invarianti nella varietà dei contesti”.

Silvia Caravita

Sperimentazione nell'area biologico-naturalistica



E' una proposta di educazione biologico-naturalistica che tende a sviluppare la capacità di guardare il mondo vivente nella sua continua interazione con l'ambiente e all'ambiente nella sua continua integrazione con i viventi.

Nelle classi *prototipo* si darà il via ad un percorso su “noi e l'ambiente” che metta a fuoco i modi in cui noi percepiamo l'ambiente che ci circonda, riceviamo e interpretiamo stimoli e ad essi reagiamo come organismi

RICERCA- AZIONE

sperimentazione di pratiche condivise

DIDATTICA LABORATORIALE

TRASVERSALITA'

approccio metodologico interdisciplinare
e pluridimensionale

VERTICALITA'

LABORATORIO DIDATTICO TERRITORIALE

Il Laboratorio si propone come “luogo” e strumento di **raccordo e valorizzazione** di tutte le **risorse** che la scuola può utilizzare per fare “sapere” nell’ambito della scienza:

per offrire **strumenti a supporto** dell’iniziativa degli insegnanti, **sviluppare formazione sperimentazione, ricerca-azione**, per una didattica di **apertura alla concretezza del mondo e all’esperienza**, per **diffondere le “buone pratiche”**, per **collegare scuola e linee di sviluppo del territorio.**

ADESIONI ALLE ATTIVITA' DI FORMAZIONE IN AMBITO LDT

