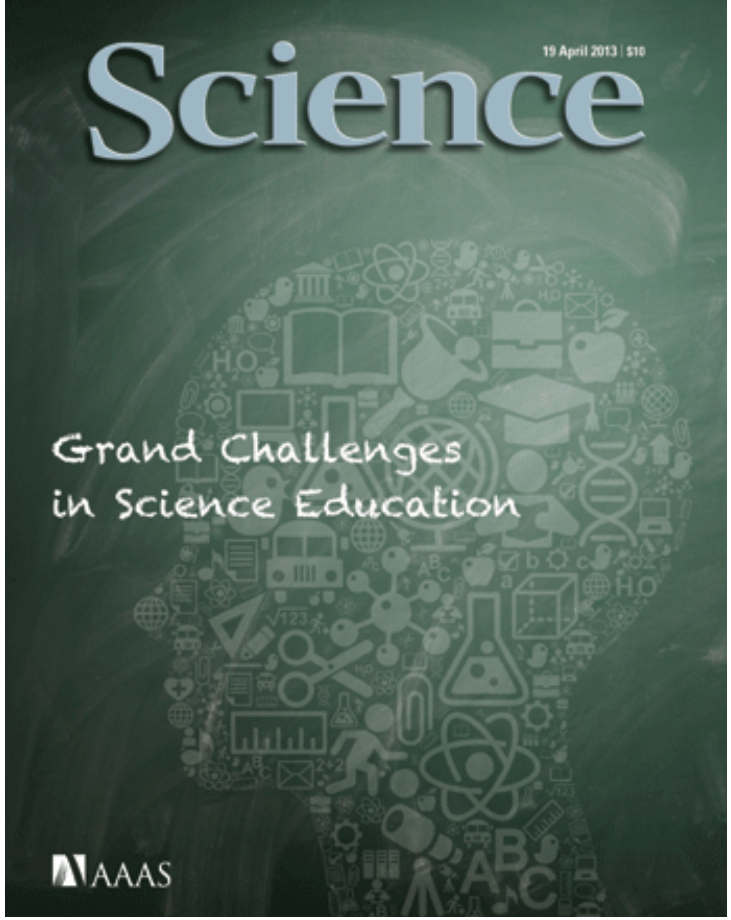
SANDRO BARDELLI
INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna

Report del Workshop "Raccontare ed Insegnare il cielo e le Stelle"

Incroci interdisciplinari nuovi linguaggi, tecniche e strategie per insegnare e divulgare la scienza e l'Astronomia ai bambini



The 21st-century scientific workforce needs new skills and knowledge to keep pace with ever-changing technology. Larger, more diverse student populations clamor for access to knowledge. All global citizens, whether in a doctor's office or polling booth, must be better informed. All of these needs call for expanded, improved science education. In this special issue, we have invited experts to discuss the most important challenges facing science education. See the special section beginning on page 290. I

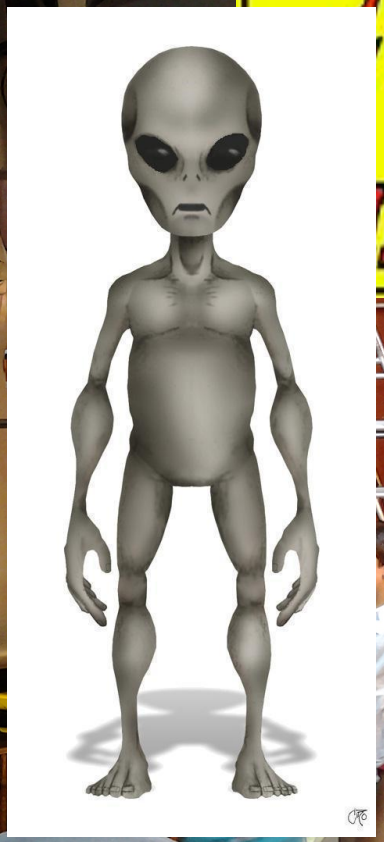
CHI E` IL NOSTRO PUBBLICO?

PUBBLICO DI “AFICIONADOS”

MEDIE E SUPERIORI

Over 50

SONO COME DEGLI ALIENI



==LINGUAGGIO SPECIFICO

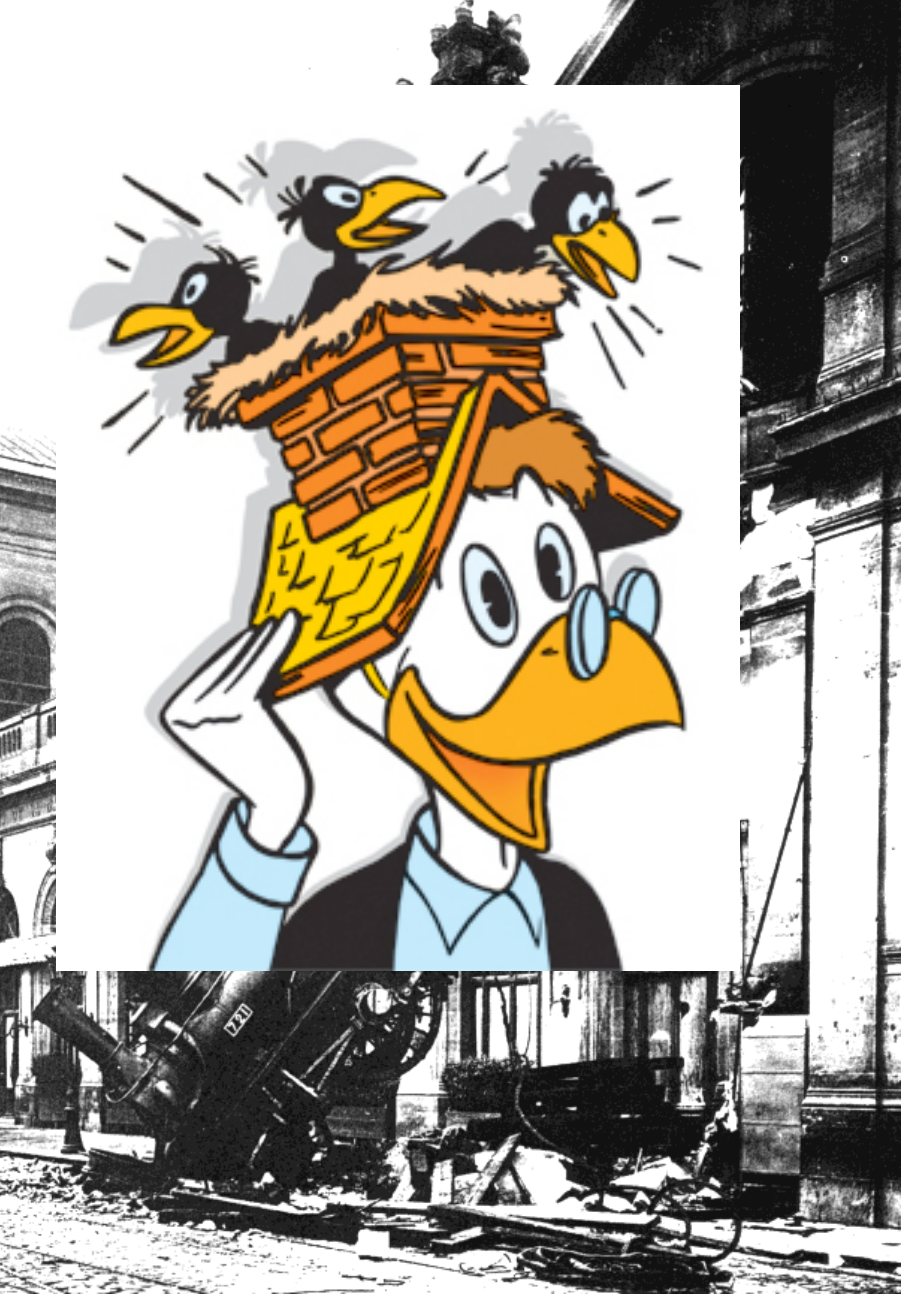
==SOVRA SEMPLIFICAZIONE

==NECESSITANO APPROCCIO FISICO O GIOCHI DI RUOLO

==RISPETTARE RUOLO INSEGNANTI

==CONOSCENZA DEI TEMPI E DEI MODI DI APPRENDIMENTO

I BAMBINI SONO DIVERSI DA NOI, NON RAGIONANO COME NOI, NON APPRENDONO COME NOI, HANNO IL LORO SCHEMI MENTALI



da Lunedì 24
a Giovedì 27 Marzo
Bologna 2014

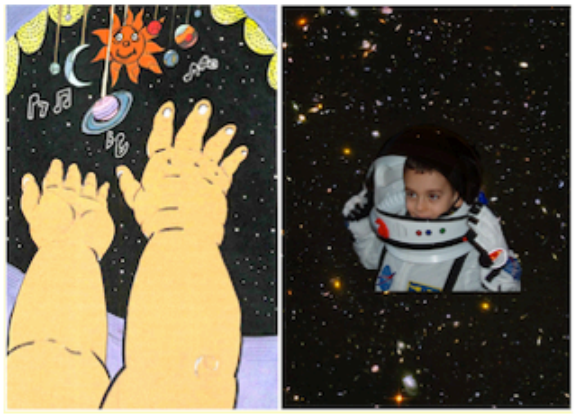
BOLOGNA CHILDREN'S BOOK FAIR

Osservatorio Astronomico di Bologna

INAF - Osservatorio Astronomico di Bologna (OA-BO)

Raccontare ed insegnare il cielo e le stelle

INCROCI INTERDISCIPLINARI, NUOVI LINGUAGGI, TECNICHE E STRATEGIE PER INSEGNARE E DIVULGARE LA SCIENZA E L'ASTRONOMIA AI BAMBINI DA 2 A 12 ANNI



25 – 26 Marzo 2014

Bologna Children's Book Fair

Area Fiera, Pad. 33, Piazza Costituzione 6

METTERE NELLA STESSA STANZA:

==Astronomi

==Insegnanti

==Psicologi

==Pedagogisti

==Illustratori

==Scrittori ed Editori di libri scientifici

==Editori e Scrittori di libri per l'infanzia

Programma del workshop

Per l'intera durata del convegno, sarà proiettato un video-collage di esempi di laboratori svolti nelle singole sedi INAF e resteranno esposti i poster inviati

Dato il grande numero di interventi richiesti e la disponibilità di poco tempo totale, gli interventi indicati DEBBONO cortesemente includere 3-5 minuti di domande/discussione e rispettare i tempi

Martedi` 25 marzo MATTINA **Padiglione 33**

10:00 - 10:30 ***Registrazione Congressisti***

10:30 - 13:00 Chairman: **Giovanni Zamorani** (Direttore INAF-BO)
Prima Sessione: **Esperienze internazionali e il progetto nazionale INAF**

10:30 - 10:35 **Flavio Fusi Pecci** (INAF-BO): *Benvenuti, grazie e buon lavoro*
10:35 - 11:00 **Leopoldo Benacchio** (INAF-PD): *Didattica e divulgazione dell'astronomia: continuare o ripartire?*
11:00 - 11:20 **Alessandra Zanazzi** (Associazione GOOGOL + INAF-FI): *UE UNAWE: Progetto europeo*
11:20 - 11:40 **Antonella Nota** (STScI-Baltimora USA): *The Hubble Space Telescope: educating and inspiring the next generation of scientists*
11:40 - 12:00 **Antonella Del Rosso** (CERN Ginevra): *Ha senso introdurre notizie scientifiche in un sito di giochi per bambini?*
12:00 - 12:20 **Mark Clampin** (JWST Observatory USA): *Scientific Outreach with* JWST
12:20 - 12:40 **Laura Daricello** (INAF-PA): *INAF e la didattica per le scuole elementari: dalle esperienze locali ad un progetto nazionale*
12:40 - 12:50 **Laura Daricello** (INAF-PA): *Astrokids INAF: Dai laboratori al libro*

Ore 13:00 - 14:00 Pausa pranzo (presso le strutture del pad.33 o il self service della fiera)

Martedi` 25 marzo POMERIGGIO **Padiglione 33**

14:00 - 17:00 Chairman: **Flavio Fusi Pecci** (INAF-BO)
***Seconda sessione*: Il ruolo dei testi, della narrativa, dei prodotti multimediali nella D&D dell'Astronomia**

14:10 - 14:30 **Luigi Amodio** (Città della Scienza–NA): *Guardare le stelle in un museo interattivo: exhibits, laboratori, eventi*
14:30 - 14:50 **Stefano Sandrelli** (INAF-MI + ESA): *Esperimenti di saggistica narrata: la costruzione del testo*
14:50 - 15:10 **Piero Bianucci** (Giornalista scientifico-scrittore): *Perché è importante imparare a guardare il cielo da piccoli: aspetti estetici, scientifici e politici*
15:10 - 15:30 **Davide Catenacci** (Walt Disney - Edizioni Panini - Topolino): *Come nasce una storia 'astronomica' di Topolino*
15:30 - 15:45 **Sara Ricciardi** (INAF-BO): *Il picture-book come mezzo di elezione per un approccio individuale del bambino alla scienza*
15:45 - 16:00 **Francesca Brunetti** (INAF - FI): *Leggere il cielo: libri di astronomia per bambini e ragazzi*
16:00 - 16:20 **Angelo Adamo** (INAF–BO): *Libri scientifici illustrati: semplicità e malintesi*
16:20 - 16:40 **Laura Bolognini** (psicologa, esperta PNL): *Differenze cognitive tra le varie eta`*
16:40 - 17:00 **Lara Albanese** (Associazione GOOGOL + INAF-FI): *Raccontare la scienza: come quando e perché*

17:00 - 17:20 **Coffee break Padiglione 33**

17:20 - 18:30 **Discussione aperta:**
"L'editoria per l'infanzia"
Moderatori: **Angelo Adamo e Stefano Sandrelli**
Previsti interventi di:

- **Giacomo Spallacci**	Editoriale Scienza
- **Daniele Gouthier**	Scienza Express
- **Silvana Sola**	Giannino Stoppani
- **Marta Carli**	Rivista PLaNCK!
- **Ilaria Maurri**	Carthusia

Mercoledi` 26 Marzo MATTINA Padiglione 33

09:00 - 11: 00 Chairman: **Elena Zucca** (INAF-BO)
***Terza sessione*: Alcune esperienze dirette (altre nei Poster)**

09:00 - 09:15 **Eliana Lacorte** (Free lance): *Astronomia in Biblioteca*
09:15 - 09:30 **Amalia Persico** (SOFOS): *L'esperienza SOFOS sul territorio: 8 anni e 50.000 bambini dopo*
09:30 - 09:45 **Annamaria Battiloro, Maria Antonietta D'Onofrio, Manuela Masi, Morena De Minn, Elena Fusco** (Scuola Comunale dell'infanzia Irma Pedrielli-BO): *Il sistema solare nella scuola dell'infanzia: Messer Galileo e gli 8 (+1) pianeti. Obiettivi e metodi*
09:45 - 10:00 **Eliana Palazzi** (INAF-BO): *Osservare il cielo dai banchi di scuola - Telescopi in remoto: GLORIA*
10:00 - 10:15 **Silvia Piranomonte** (INAF-Roma): *L'astronomia vien giocando*
10:15 - 10:35 **Maria Teresa Fulco** (INAF-NA): *Astrokids, dalla scuola alla scienza*
10:35 - 10:55 **Caterina Boccato** (INAF-PD) *Un telescopio per 100 immagini*

10:55 - 11:15 **Coffee break - Padiglione 33**

11:15 - 13:00 Chairman: **Roberto Bedogni** (INAF-BO)
***Quarta sessione:* Il punto di vista dei bambini: Esperienze e relative valutazioni**

11:15 - 11:35 **Marisa Michelini** (UNIV-UD): *Laboratori concettuali basati sulla ricerca per l'apprendimento della fisica*
11:35 - 11:55 **Giorgia Bellentani** (Fondazione Marino Golinelli-FMG): *La didattica scientifica diffusa sul territorio: l'esperienza della FMG dalla Scienza in Piazza all'OPEN M*
11:55 - 12:15 **Emanuella Puddu** (INAF-NA): *Come posso misurare il percorso del Sole?*
12:15 - 12:35 **Roberto Farnè** (UNIV-BO-FO): *Il cielo in una stanza: quella dei bambini*
12:35 - 12:55 **Cinzia Marzocchi, Renato Brandimarti** (Unijunior-Funscience): *Unijunior: dove Università e bambini si incontrano. L'esperienza italiana nata a Bologna*

Ore 13:00 - 14:00 Pausa pranzo (presso le strutture del pad.33 o il self service della fiera)

Mercoledi` 26 POMERIGGIO Padiglione 33

14:00 - 16:40 Chairman: **Sandro Bardelli** (INAF-BO)
***Quarta sessione (continua)*: Il punto di vista dei bambini: Esperienze e relative valutazioni**

14:00 - 14:15 **Orfeha Fantano** (UNIV-PD): *Potenzialità dei musei scientifici per la didattica dell'astronomia*
14:15 - 14:30 **Sabrina Rossi** (UNIV Milano Bicocca): *Insegnare astronomia nella scuola media: una esperienza di ricerca durata tre anni*
14:30 - 14:50 **Antonella Maraner** (Free lance): *Disegni, meccanismi articolati e altri artifici per conoscere e comprendere lo spazio*
14:50 - 15:10 **Giovanna Chiricosta** (Pedagogista – SOFOS): *Dalla costruzione di un laboratorio alla valutazione dell'efficacia divulgativa: il ruolo del pedagogista counsellor*
15:10 - 15:30 **Federica Manzoli, Daniele Gouthier** (Scienza Express): *La percezione dei temi di scienza e tecnologia nel pubblico giovane*

15:30 - 16:30 **Discussione aperta:**
"Flash sui Planetari come laboratori per i ragazzi"
Conduce: **Flavio Fusi Pecci**
Previsti interventi di:

- **Marco Brusa** Planetario INFINI-TO, INAF;
- **Pierluigi Catizone** Planetario Bari;
- **Marco Cattelan** Planetario S.Giovanni Persiceto (BO);
- **Antonio De Blasi** Planetario INAF-BO/SOFOS;
- **Simonetta Ercoli** Planetario Perugia;
- **Angela Misiano** Planetario Reggio Calabria, SAIt.

Poster:
- **Maurizio Caselli** (Planetario PG): *C'era una volta un non-nulla*
- **Silvia Casu, Sabrina Milia** (INAF-CA): *Il Porto e la Stella. L'avventuroso viaggio della scoperta*
- **Livia Conti** (INFN-PD): *Storia nella classe 3 primaria: una lezione di cosmologia*
- **Ilaria De Angelis** (UNIV-RomaTre): *Astronomia per i più piccoli a Roma Tre*
- **Daniele Gardiol** (INAF-TO): *Giallina, stella bambina*
- **Daniela Leone** (IC9-BO): *Il software Celestia in attività di inquiry based learning*
- **Claudia Giordani** (Museo Patrimonio Industriale-BO): *L'Officina delle Stelle -Nuovo spazio per il cielo*

16:30 - 16:40 **Sandro Bardelli** (INAF-BO) **Conclusioni**

16:40 - 17:00 **Coffee break**

COSA HO IMPARATO?

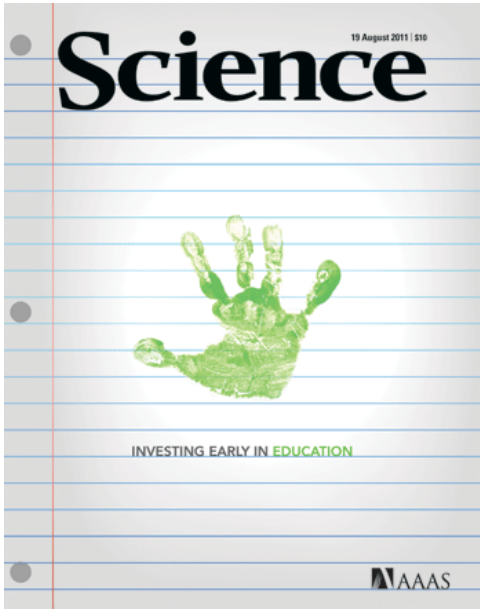
NB: RUBO SLIDES A DESTRA E A MANCA:
“Rubare ad uno e’ furto, a molti e’ ricerca”

PERCHE'?

“Science”, 19 agosto 2011

Piero Bianucci

- Investire nell’educazione dei bambini in età fra i 3 e i 6 anni ha un ritorno che vale da 2,5 a 16 volte la somma investita
- Lo dicono tre esperimenti su generazioni cresciute tra gli Anni 60 e 80



I bambini di oggi saranno quelli che prenderanno le decisioni domani

I bambini di oggi saranno quelli che prenderanno le decisioni domani

!!!SI STANNO ATTREZZANDO!!!!

!!!SI STANNO ATTREZZANDO!!!!

!!!SI STANNO ATTREZZANDO!!!!

COME?

Metodi diversi per le varie eta'

- NELLA NOSTRA VITA NON C'E' UN MOMENTO IN CUI IL NOSTRO CERVELLO SMETTA DI MODIFICARSI MA I CAMBIAMENTI E LE ACQUISIZIONI DEI PRIMI ANNI DI VITA, SONO GERARCHIAMENTE MOLTO PIU' IMPORTANTI.
- SONO COMUNQUE STATE INDIVIDUATI 4 MOMENTI FONDAMENTALI DELLO SVILUPPO CEREBRALE CHE CORRISPONDONO A 4 PERIODI DIVERSI DELLA CRESCITA DELL'INDIVIDUO.

Laura Bolognini
Psicologa,
Esperta
Programmazione
Neuro
Linguistica

- 0-2 ANNI SVILUPPO SENSOMOTORIO
- 3-5 ANNI SVILUPPO PRE –OPERATORIO
- 6-9 ANNI SVILUPPO OPERATORIO CONCRETO
- 10-15 ANNI SVILUPPO OPERATORIO FORMALE

Bisogna tenere conto dell'eta'

Laura Bolognini
Psicologa,
Esperta Programmazione Neuro Linguistica

- I bambini dai 2/3 ai 5 anni hanno una modalità comunicativa differente rispetto a quelli di 6/9 anni e dei pre-adolescenti dagli 10 ai 15 anni.
- Questo anche in relazione al fatto che lo sviluppo del cervello è differente in queste età e quindi
- dai 2 ai 5 anni prevale una comunicazione di tipo non verbale fatta di giochi simbolici, di disegni più che di parole.
- dai 6 ai 9 anni ciò che i bimbi apprezzano di più è un linguaggio pratico, perché fanno fatica a comprendere ciò che non vedono con i loro occhi.
- dai 10 ai 12 anni i preadolescenti cominciano a sperimentare a piene mani un linguaggio immaginifico, dove loro sono spesso i protagonisti di una realtà che non è immanente ma vive oltre la quotidianità.

Science
AAAS

Physical and Virtual Laboratories in Science and Engineering Education

Ton de Jong *et al.*

Science **340**, 305 (2013);
DOI: 10.1126/science.1230579

These studies also suggest that tactile information does not appear to be a requirement for the development of conceptual knowledge or inquiry skills with the exception of students, especially young children, who do not have previous relevant physical experience with the phenomenon or concept under study: for example, Zacharia *et al.* (*7*) found that young children (aged 5 to 6) learning about the working of the balance beam gained more knowledge from physical laboratories than from virtual laboratories.

- ESEMPIO:
- Una bambina delle scuole elementari che sta cominciando a fare le addizioni scrive 8+5= 14
- Se il maestro dice: hai sbagliato, mi spiace. Rovina la possibilità che per il bimbo si motivi ad imparare di più e meglio
- Se il maestro si limita a chiedere: “Ah come hai fatto?” con un atteggiamento legato alle modalita’ dell apprendere dall apprendere in quasi tutti i casi il bambino rifacendo l’addizione non arriva a 14, facilmente arriverà alla giusta soluzione, ma se anche non arriva al risultato giusto può vedere che il 14 non va e questa percezione delle operazioni che fa è la cosa più importante che deve imparare.
- **E’ il percorso fondamentale, non il risultato.**

- ESEMPIO:
- Una bambina delle scuole e addizioni scrive 8+5= 14
- Se il maestro dice: hai sbag per il bimbo si motivi ad im
- Se il maestro si limita a chie atteggiamento legato alle r in quasi tutti i casi il bambir facilmente arriverà alla giu risultato giusto può vedere operazioni che fa è la cosa
- **E' il percorso fondamental**

I BAMBINI HANNO LE LORO IDEE E SCHEMI MENTALI GIUSTI O SBAGLIATI CHE SIANO

JOURNAL OF RESEARCH IN SCIENCE TEACHING VOL. 37, NO. 4, PP. 363–385 (2000)

The Influence of Primary Children's Ideas in Science on Teaching Practice

Valarie L. Akerson,[1] Lawrence B. Flick,[2] Norman G. Lederman[2]

[1]*Department of Teaching and Learning, Washington State University, 2710 University Drive, Richland, Washington 99352-1671*

[2]*Department of Science and Math Education, Oregon State University, 237 Weniger Hall, Corvallis, Oregon 97331-6508*

Received 11 August 1998; accepted 30 November 1999

Abstract: The purpose of this study was to explore how children's ideas in science affects science instruction in the primary grades. The study investigated whether and how primary teachers recognize student ideas, and whether and how they react to student ideas. Two experienced second-grade teachers and one intern teacher were observed and videotaped as they taught 8-week astronomy units. Teachers and students from each classroom were pre- and postinstruction interviewed for their content knowledge of and viewpoints on teaching and the importance of student ideas. Midunit stimulated recall interviews were used to gain understanding of teachers' perceptions of their instruction regarding student ideas. Transcripts of lessons and interviews were coded and analyzed for patterns of eliciting and addressing student ideas. Results showed that all teachers used discussions in a variety of ways to identify and elicit student ideas. The experienced teacher with the highest level of content knowledge had the largest repertoire for eliciting and addressing student ideas. The intern teacher addressed student ideas in ways that discouraged students from continuing to share their ideas. Implications include (a) helping teachers to use their teaching strengths to increase their content knowledge and expertise teaching primary students, (b) helping preservice teachers to develop a deeper understanding of characteristics of the learner, (c) having science educators recognize that primary teachers' goals for instruction focus on developing literate readers and writers and the importance of fitting science into those goals, and (d) recognizing that experienced teachers with knowledge of the importance of student ideas may seek to improve their own content knowledge. © 2000 John Wiley & Sons, Inc. J Res Sci Teach 37: 363–385, 2000.

RUOLO DELL'ERRORE E DELLE INTEPRETAZIONI

- PROPRIO PER QUESTO MOTIVO SAREBBE IMPORTANTE IN LIBRI PER RAGAZZI SOPRATTUTTO DI TIPO SCIENTIFICO CHE VENSSE DATO AMPIO SPAZIO ALLA POSSIBILITA' DI SPERIMENTAZIONE DEI BAMBINI/RAGAZZI DOVE L'ERRORE VENISSE CONSIDERATO MOMENTO FONDAMENTALE DELL'ACQUISIZIONE DI INFORMAZIONI, TOGLIENDO ALL'ERRORE L'ESPERIENZA DI NEGATIVITA' CUI SPESSO E' ASSOCIATO E LEGANDOLO AD UNA SORTA DI TENSIONE CREATIVA CHE SPINGE AD ANDARE OLTRE, PER CERCARE NUOVE SOLUZIONI, PER CREARE NUOVE OPPORTUNITA'
- UN BAMBINO- RAGAZZO PER CUI IL LIBRO DIVENTA NON SOLO UNO STRUMENTO DI INFORMAZIONE MA UNA SORTA DI PERCORSO PEDAGOGICO CHE GLI PERMETTE, IN UN MOMENTO DI SVILUPPO DEL CERVELLO, DI ACQUISIRE COMPORTAMENTI CHE POTREBBERO AIUTARLO A GESTIRE MEGLIO TENSIONI LEGATE APPUNTO AGLI ERRORI COMPIUTI.
- ERRORI CHE SPESSO SI ASSOCIANO A MATERIE DI STUDIO SCIENTIFICHE.
- I RAGAZZI COMUNQUE DOVREBBERO ESSERE ANCHE INTERPELLATI RISPETTO A QUELLO CHE VORREBBERO TROVARE IN UN LIBRO SCRITTO PER LORO.

Il percorso cognitivo

- Suscitare sorpresa e meraviglia
- Accendere la curiosità
- Far nascere domande
- Tentare insieme risposte
- Verificarle con osservazioni / esperimenti
- Coltivare la creatività
- Divertirsi, provare piacere
- Scoprire insieme il metodo scientifico

Piero Bianucci

Alcune riflessioni generali……

Particolarmente importante e delicata è la formazione dei più piccoli (3-12 anni), che prelude all'introduzione di un valido insegnamento scientifico per tutti.

Per il quale è necessario poter contare su una buona preparazione professionale di insegnanti motivati a tutti i livelli scolari.

I primi passi sono:

-Realizzare ambienti di apprendimento attivo in contesto sociale e scolastico

-Favorire il personale coinvolgimento esplorativo e interpretativo (hands-on, minds-on)

- formare professionalmente gli insegnanti

M.MICHELINI (Univ. Udine) Presidente del Gruppo Internazionale per la Didattica della Fisica

Le ricerche

Sull'impiego di semplici attrezzature
dentro e fuori dalla scuola,
in modo organizzato e libero [gei e geiweb]
confermano come

-> l'operatività (manuale e concettuale)
determina il coinvolgimento
del soggetto con il problema oggetto di studio,
attivando risorse e capacità cognitive, che aiutano
a separare i piani descrittivo ed interpretativo.

-> l'integrazione di attività in diversi contesti e con gruppi diversi

- motiva all'indagine e
- stimola la progettualità;
- sfida inoltre al confronto tra ipotesi e dati.

Il gioco

Vi è un'enorme influenza del momento ludico nello sviluppo del soggetto
Vygotskij

Il momento ludico ha natura transizionale tra:

- **la concretezza dell'azione e**
- **il pensiero totalmente svincolato dall'azione: la capacità di astrarre.**

Il contesto ludico del gioco
(play and not game)
offre un'occasione di
decontestualizzazione
rispetto all'attività scolastica,

la definalizzazione ludica
motiva ed attiva
processi di apprendimento personali
realizza
la connessione con abilità ludico-simboliche.

Metamessaggi ed educazione scientifica

- L'attività ludica permette di
  - sperimentare svariate **cornici** e/o condizioni di vita senza condizionamenti e
  - fare esperienza di diversi stili.

Il soggetto amplia così la sua visione del mondo e

"sperimenta il modo di strutturarsi del pensiero nei confronti dell'universo"

- È fondamentale per l'educazione scientifica il gioco di esplorare diversi mondi e diversi modi di guardarli con ipotesi, che creano altri mondi (modelli) per interpretarli.

- ***GIOCARE A CAPIRE I FENOMENI***
  - ***… RAGIONANDO … non manipolare soltanto***

  offre l'accesso agli strumenti di conoscenza, alla metacognizione

- GIOCARE A INTERPRETARE: fa capire come opera la fisica.

DOVE?

Educazione informale vs Educazione Formale

L'educazione informale coinvolge gli studenti in contesti interattivi dove è possibile esplorare delle situazioni, porsi delle domande e testare ipotesi (Michelini, 2005)

Promuovere un legame tra la conoscenza acquisita nei contesti formali e quella acquisita nei contesti informali può spingere gli studenti ad interessarsi maggiormente alla Scienza (Griffin & Symington, 1997; Pedretti, 2001; Anderson, Lucas & Ginns, 2003; Rennie et al., 2003)

Ruolo predominante nell'educazione informale è svolto dai "Science Centers"

da

Silvio Leccia, Emanuella Puddu, Gennaro Cretella,Maria Ida Moretti, Italo Testa

Science centers: pros and cons

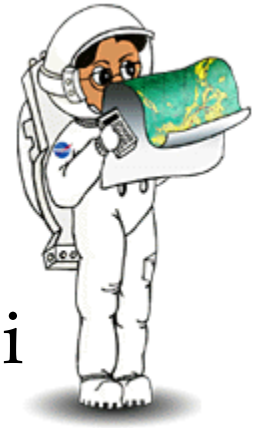
- Mescolano apprendimento e intrattenimento (Weitze 2003)
- La letteratura mostra che le visite hanno effetti positivi su:
  - Apprendimento della Scienza (Falk & Needham, 2011; Watson et al., 2007)
  - Motivazione all'apprendimento della Scienza ed interesse nella materie scientifiche (Ecsite, 2008; NRC, 2009)

- Tuttavia manca evidenza di:
  - effetto delle visite sulla comprensione della natura della Scienza (NOS) e dell'indagine scientifica (Views on Scientific Inquiry VOSI)
  - quali concetti scientifici apprendono effettivamente gli studenti dopo una visita

da

Silvio Leccia, Emanuella Puddu, Gennaro Cretella,Maria Ida Moretti, Italo Testa

DOVE c'e' l'INAF



- VISITOR CENTERS+ Visite ai Telescopi
- Grandi Strutture (p.es. Citta' Scienza)
- Eventi Scientifici (p.es. Scienza in Piazza, Festival Genova etc)
- Planetari fissi e portatili

==RISPETTARE RUOLO INSEGNANTI (SONO LORO I PROFESSIONISTI)

==INTERDISCIPLINARITA’

== RISPETTARE CURRICULUM SCOLASTICO

==“USARE” GLI INSEGNANTI PER CAPIRE COSA SERVE

NELLE SCUOLE

Con il patrocinio di:

COMUNE DI BOLOGNA
Quartiere Reno

In collaborazione con:

IASF
ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA
INAF IASF BOLOGNA

COSA DICONO GLI INSEGNANTI?

Il sistema solare nella scuola dell'infanzia:

Messer Galileo e gli 8 (+1) pianeti. Obiettivi e metodi.

A. Battiloro, M. A. D'Onofrio, M. Masi,
M. De Minn, E. Fusco
Scuola Comunale dell'infanzia *Irma Pedrielli* Bologna

Raccontare e insegnare il cielo e le stelle, settimana del libro e della cultura per i ragazzi, Bologna, 25-26 Marzo 2014

ASTRONOMI SONO SUSSIDI DIDATTICI

Criticità e Commenti

- Materiale nella lingua nazionale (italiano nel nostro caso)
  - Mancanza di materiale per i bambini: Canzoni, filastrocche, racconti.
  - Manca materiale per consolidare le informazioni delle insegnanti.
  - Informazioni chiare (le informazioni necessarie non sono molte per questa fascia d'età).
  - Il linguaggio scientifico necessariodeve essere molto semplice a questa età.
- Materiale di preparazione facilmente fruibile e in tempi di apprendimento ridotti (per le insegnanti).
- Materiale autorevole e certificato.
- Esperto disponibile per consultazione una volta scelto ed elaborato il progetto didattico.

MOMENTO DI RIELABORAZIONE DA MONITORARE

Associazione per la divulgazione delle scienze

in collaborazione con:

Osservatorio Astronomico di Bologna

Il valore aggiunto del counselling pedagogico

Nella costruzione , mantenimento e sviluppo del gruppo di lavoro il pedagogista counsellor, attraverso specifiche tecniche (ascolto attivo, rimando empatico, rimando di contenuti, il silenzio creativo….) ha favorito lo sviluppo delle potenzialità di ciascun partecipante, la libera espressione, una maggiore accettazione delle idee degli altri componenti, riducendo i rischi di conflittualità che potrebbero sorgere nei gruppi di lavoro, creando opportunità per generare una maggiore coesione e integrazione tra i diversi componenti .

GIOVANNA CHIRICOSTA PEDAGOGISTA-SOFOS

Associazione per la divulgazione delle scienze

in collaborazione con: INAF Osservatorio Astronomico di Bologna

Il processo di costruzione di un laboratorio

- La conoscenza dei contenuti
- L'estro creativo
- L'ascolto attivo
- Il brainstorming
- La scelta attiva
- L'efficacia dei tempi
- L'alternanza ascolto-lavoro
- La valutazione dell'efficacia divulgativa

L'attenzione a:

- Fasi del processo
- Contenuti
- Tempi

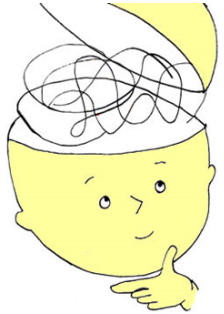
Dr. Giovanna Chiricosta (Pedagogista – SOFOS)

Associazione per la divulgazione delle scienze

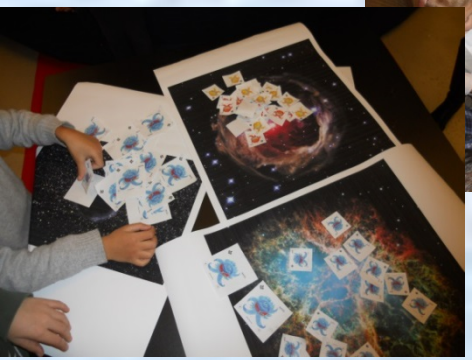
in collaborazione con:

Osservatorio Astronomico di Bologna

La valutazione dell'efficacia divulgativa



Nel corso del tempo si è fatta sempre più presente l'esigenza di autovalutare il proprio operato e la propria efficacia divulgativa. Per questo motivo sono stati realizzati, nella parte finale dei nostri laboratori, momenti di valutazione-gioco di tipo intuitivo-immediato che consentisse di mettere in atto le conoscenze appena acquisite creando anche una sorta di riepilogo dei concetti chiave appresi. Questo ci permette di comprendere se i laboratori proposti necessitano di una rivisitazione strutturale e se e quanto ogni animatore-divulgatore è stato efficace



Dr. Giovanna Chiricosta (Pedagogista – SOFOS)

Domande di ricerca

Quali sono gli effetti di una visita all' Osservatorio Astronomico di Capodimonte basata su attività inquiry sulle idee di alunni di scuola elementare circa i concetti affrontati e sulla natura dell'indagine scientifica?

Silvio Leccia, Emanuella Puddu, Gennaro Cretella, Maria Ida Moretti
INAF – Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Napoli
Italo Testa
Dipartimento di Fisica, Università "Federico II", Napoli

… e dopo 5 settimane… Questionario post attività

1) Secondo te, quali sono i concetti scientifici che sono stati illustrati durante la visita all'Osservatorio Astronomico? Scrivili in modo conciso e il più possibile "scientifico“

2) Come faresti invece a verificare che il giorno è più lungo in Estate e che la notte è più lunga in Inverno? Progetta il tuo esperimento descrivendolo in poche righe

Conclusioni ed implicazioni

- Le visite basate su laboratorio inquiry possono aumentare sensibilmente l'efficacia dell'esperienza della visita in OAC
- Maggior enfasi sul ruolo del docente
- Necessità di attività prima e dopo
- Uso di schede e questionari

CONCLUSIONI (?)

ABBIAMO UNA SERIE DI VANTAGGI:

Astronomia: interdisciplinarita' piu' semplice, piu' facile appassionare i bambini, mezzi gia' a disposizione

!! ABBIAMO MATURATO L' ESPERIENZA DEI GRANDI NUMERI!!

MA COME INAF

DOBBIAMO "PROFESSIONALIZZARCI"
ENTRARE NEI CIRCUITI INTERNAZIONALI

INAF
ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA
NATIONAL INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS

Ruolo scuola

Tempi e pedagogista (Chiricosta

Maestre Valenziano

Interdisciplinarta’

Momento di rielaborazione

Associazione per la divulgazione delle scienze

in collaborazione con:

Osservatorio Astronomico di Bologna

dal

…alla scelta attiva

All’interno del gruppo di lavoro i momenti di ri-pensamento e di ri-strutturazione delle proposte laboratoriali sono stati guidati alternando momenti di raccolta e restituzione di ipotesi a momenti di libera espressione di idee e pensieri. Questo modo di procedere ha consentito di realizzare proposte formative frutto del lavoro di un gruppo e percepite come proprie da ciascun partecipante al gruppo di lavoro.

Dr. Giovanna Chiricosta (Pedagogista – SOFOS)

Verifica :cosa vuol dire

==cosa hanno capito?
==efficacia?
==APPROCCIO SCIENTIFICO AL PROBLEMA