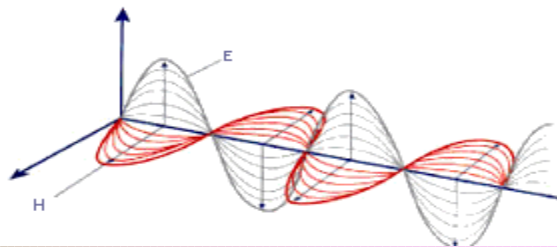
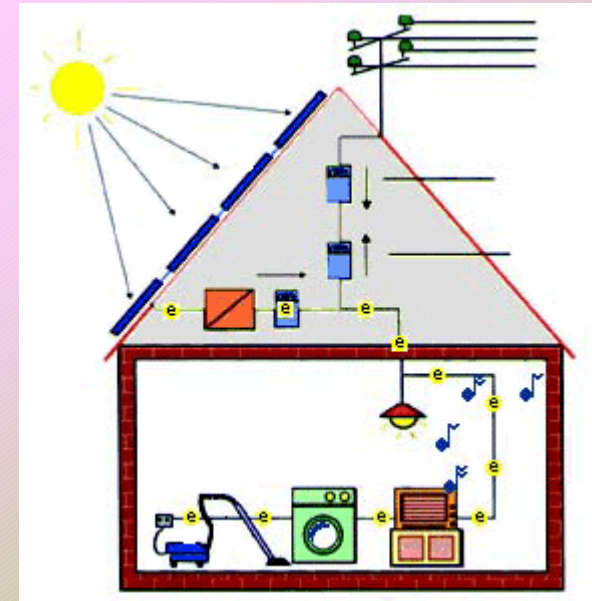
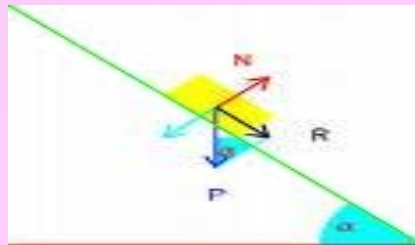


**PIANO ISS
INSEGNARE SCIENZE
SPERIMENTALI**



Scienze sperimentali



Perché un piano ISS

- **Dopo i risultati OCSE-Pisa il piano ISS nasce dall'esigenza di ottenere maggior successo scolastico nell'insegnamento delle discipline di base tra cui le Scienze.**

- **I ragazzi apprendono più facilmente se fanno esperienze:**
- **operative**
- **legate alla realtà**
- **ricche di stimoli.**

Obiettivi del piano ISS



- a. formare insegnanti tutor che operino in presidi territoriali (3 tutor x presidio)
- b. migliorare la didattica delle Scienze nell'ottica della continuità didattica
- c. migliorare la didattica delle Scienze arricchendola di attività laboratoriali (con strumentazioni complesse e povere)

Formazione tutor

- **Primo seminario di formazione**
- **Milano: 7 - 10 Novembre 2006**
presso il Museo delle Scienze e della Tecnica
“Leonardo da Vinci”

Tutor dei presidi di Pesaro e di Urbino

- Pesaro:

Proff. Lisotti Roberto, Mandelli Andrea, Tonazzini Edy

- Urbino:

Proff. Dini Giuseppe, Fabi Maria Grazia, Magi
Marcello

Sintesi del lavoro



- **1. DEFINIZIONE DEI COMPITI DEI TUTOR**
- **2. DEFINIZIONE DI CURRICULUM VERTICALE**

1. Compiti dei tutor

- **Relazioni sistemiche dei tutor nella scuola:**
 - **Dirigente scolastico**
 - **Organi Collegiali**
 - **Docenti area scientifica**
- **Relazioni tra i tutor:**
 - **dello stesso presidio**
 - **di altri presidi**
 - **del gruppo di lavoro seminariale di Milano**
- **Relazioni con reti di scuole**
- **Relazioni conUSR**



Compiti del tutor nella propria scuola



- Lavora con il dirigente scolastico
- Coinvolge i docenti di area scientifica della propria scuola
- Individua un team di docenti interessati
- Mobilita la scuola per ampliare attrezzature e materiali per attività laboratoriali

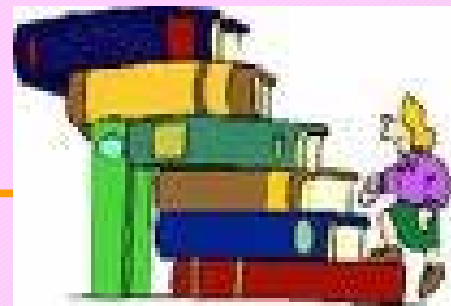
Compiti dei tutor nel territorio



Il tutor lavora con:

- gli altri tutor
- i docenti delle scuole del presidio
- i docenti di altre scuole
- associazioni di insegnanti
- enti e istituzioni territoriali

2. CURRICOLI VERTICALI



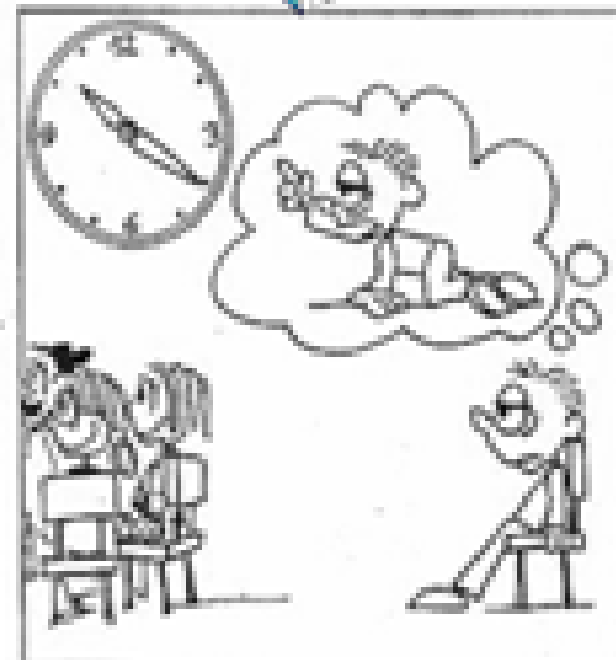
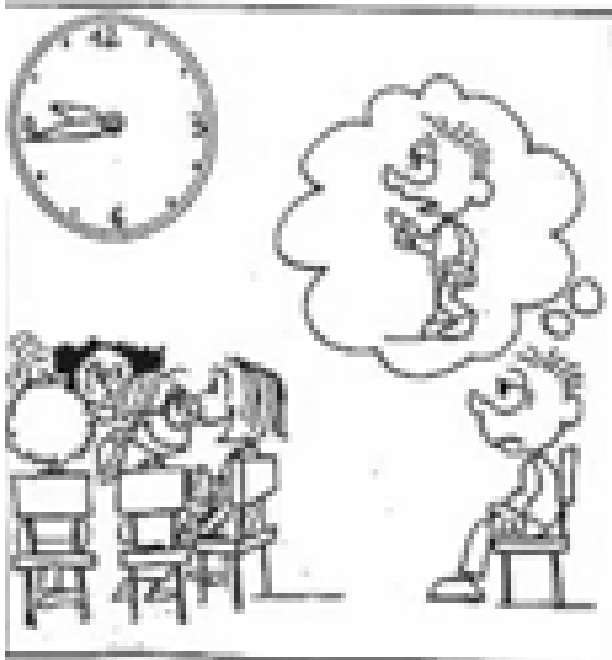
Il presidio agisce per:

- **1. migliorare la professionalità e la didattica delle Scienze, nelle proprie scuole e nelle reti di scuole**
- **2. favorire attività laboratoriali**
- **3. predisporre “pacchetti” di pratiche emblematiche di curricoli verticali**

Si migliora la didattica si attuano curricoli verticali e se si adottano strategie didattiche innovative:

- problem solving**
 - cooperative learning**
 - attività laboratoriali**
 - utilizzo delle risorse del territorio ...**
- in cui tutti gli alunni possano sentirsi coinvolti e imparare divertendosi**

TUTTI PARTECIPANO 2/



Aspetti operativi per migliorare la professionalità mediante curricula verticali

sono necessari:

- Calendario di incontri tra tutor
- Analisi della situazione di partenza delle scuole
- Individuazione dei diversi bisogni
- Individuazione di obiettivi
- Individuazione di criteri operativi
- Definizione delle condizioni di fattibilità
- Attività con gli enti e le istituzioni del territorio: musei, università, parchi, laboratori ...

**Le attività con musei,
parchi, enti, istituzioni,
centri scientifici e
tecnologici del territorio
sono indispensabili per una
didattica innovativa e
operativa**

Museo di Bali



Laboratori didattici



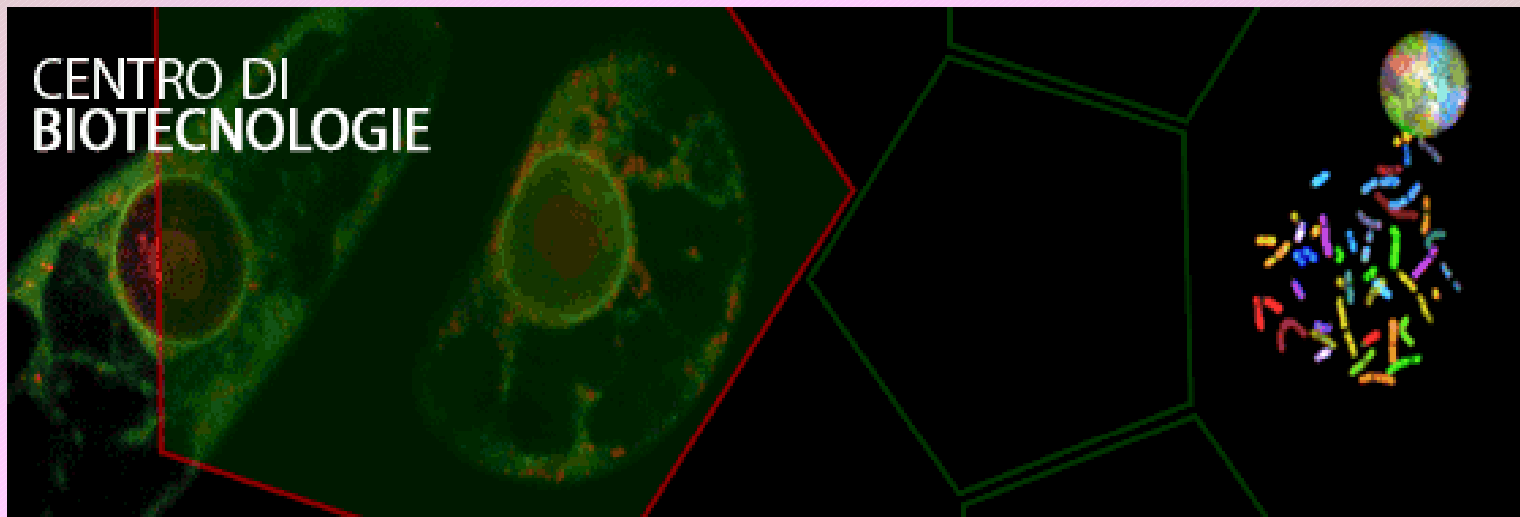
CEA Pesaro



Parco monte San Bartolo



Fano



**Centro biologia marina
Fano**



CEA Urbino



**Gabinetto di Fisica
Università Urbino**



Museo informatica Pennabilli



Museo di paleontologia Apecchio



In un curricolo verticale si individua un percorso tematico-operativo da effettuare dalla primaria alla secondaria di 2° grado.

Si fa la scaletta delle risorse del territorio da utilizzare nei tre ordini di scuole, scelte in modo adeguato e organico.

**Il curricolo verticale accompagna l'alunno
nelle scuole e nei passaggi di scuola
- senza annoiarlo
- in modo consequenziale**



In un curriculum verticale i tre ordini di scuole devono tenere conto di criteri operativi comuni e condivisi

Criteria operativi Scuola primaria

tenere conto di:

- Processo di osservazione
- Possibili metodi di raccolta dati
- Individuazione delle relazioni
- Concettualizzazione (composizione, scomposizione)



Criteri operativi

Scuola secondaria di 1° grado

tenere conto di:

- Processo di osservazione
- Modalità di raccolta dati
- Individuazione relazioni (apprendimento disciplinare)
- Utilizzo di un lessico più specifico
- Concettualizzazione (formulazione di nuove relazioni)



Criteri operativi

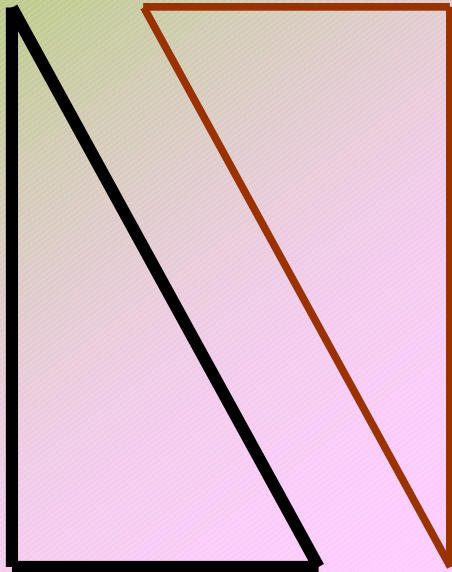
Scuola secondaria di 2° grado



tenere conto di:

- Processi di osservazione (distinzione tra dati oggettivi e interpretazione)
- Raccolta dati e loro utilizzo
- Attivazione di reti di conoscenze
- Utilizzo di linguaggi specifici
- Concettualizzazione (astrazione, modellizzazione, generalizzazione)
- Capacità di visione storico evolutiva

riteri operativi: analisi dei tempi di osservazione/astrazione



Tempo del processo di osservazione

Primaria

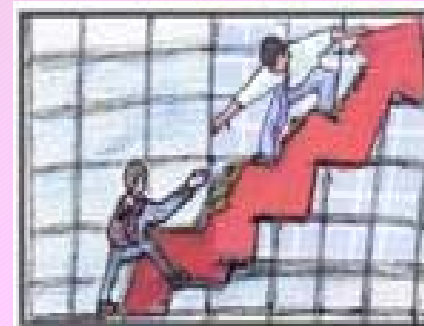
Secondaria di 1° grado

Secondaria di 2° grado

Tempo del processo di astrazione

Un criterio operativo essenziale: considerare tempi diversi da dedicare ai processi di osservazione e astrazione nei tre ordini di scuola.

Obiettivo generale di ogni curricolo verticale



**Accompagnare e seguire lo sviluppo di capacità
per comprendere la realtà
e per rappresentarla
con modelli logici e matematici**

**Sc. primaria: modellizzazione logica e primo approccio ai modelli
matematici**

Sc. secondaria 1°: incremento approccio matematico

**Sc. secondaria 2°: ulteriore sviluppo competenze per la
modellizzazione complessa**

Esempio di curricolo verticale (a maglie larghe)

Tema scelto

**ORGANISMI
VIVENTI**



Scuola Primaria

fasi: attività e strategie metodologiche

- **1. Esplorazione ambiente**
- **2. Osservazione organismi viventi**
- **3. Discussione e recupero delle esperienze dei bambini**
- **4. Progettazione condivisa dell'ambiente di vita da realizzare in classe (terrario, acquario ...)**
- **5. Costruzione e mantenimento dell'ambiente**



**Ogni fase richiede registrazione sistematica dei dati
con uso di tecniche diverse:
disegni, brevi testi, schemi, mappe, fotografie ...**

**Durante le attività si definirà il Contratto Didattico
Formativo con i possibili contenuti da affrontare:**

- **Relazioni tra organismi e componenti non viventi**
- **Catena alimentare**
- **Ciclo della materia**
- **Equilibrio dell'ecosistema**
- **Problemi aperti (possibili sviluppi)**



Sc. Secondaria 1° grado

fasi: attività e strategie metodologiche

- **1. Brainstorming-raccolta proposte per ideare l'ambiente di vita**
- **2. Progettazione condivisa dell'ambiente di vita da realizzare in classe**
- **3. Analisi dei materiali e delle condizioni fisiche; predisposizione di strumenti di misura adeguati**
- **4. Realizzazione dell'ambiente**
- **5. Contratto formativo che parte dai contenuti svolti e dai problemi aperti della scuola primaria**

Scuola Secondaria 2° grado

fasi: attività e strategie metodologiche

- **1. Eventuali brainstorming-raccolta proposte per ideare l'ambiente di vita**
- **2. Analisi e controllo dei materiali, delle condizioni fisiche e chimiche**
- **3. Realizzazione dell'ambiente**
- **4. Utilizzo di strumenti e di unità di misura adeguati, calcolo dell'errore**
- **5. Registrazione sistematica dei dati**
- **6. Contratto formativo che parte dai contenuti svolti e dai problemi aperti della scuola secondaria 1° grado.**



Se non è facile costruire un ambiente di vita?

- La creazione di un ambiente di vita può essere sostituita dallo studio di un ambiente “adottato” e seguito nel tempo, nel territorio.

**Nodo nelle superiori:
i bienni appartengono a diverse tipologie di scuole**

1. Sarà necessaria una organizzazione didattica e una gestione modulata dei curricoli verticali sui diversi tipi di scuola superiore con interventi e approfondimenti diversi secondo le classi.

2. Per un biennio di liceo o tecnico sarà possibile creare contatti con classi del triennio

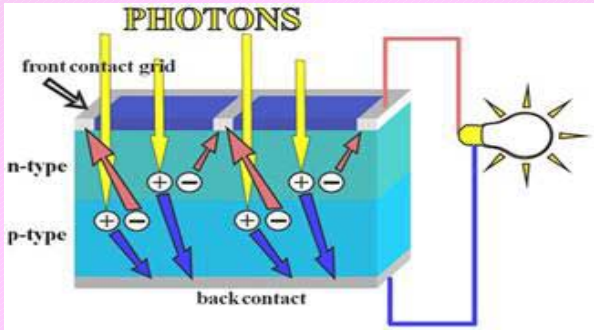
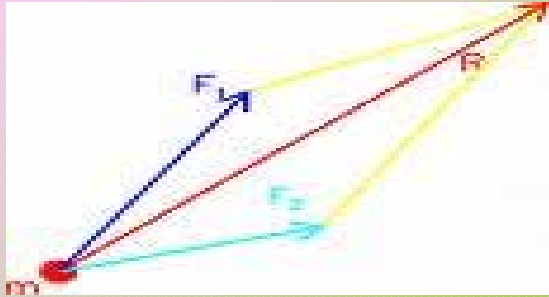
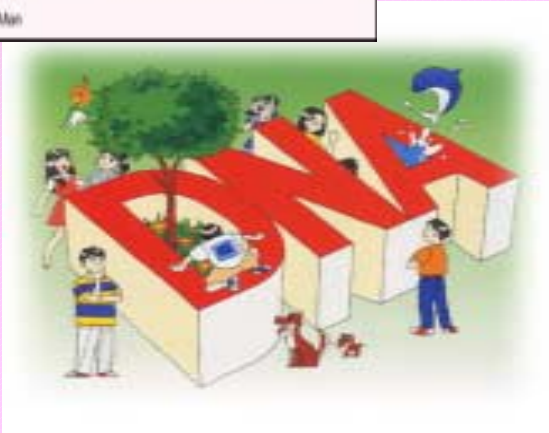
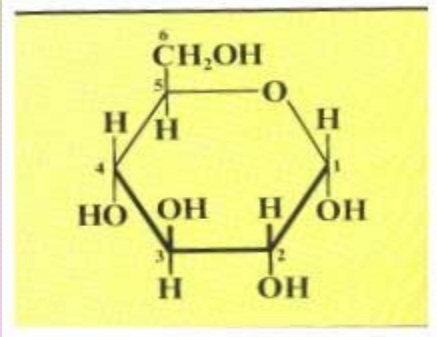
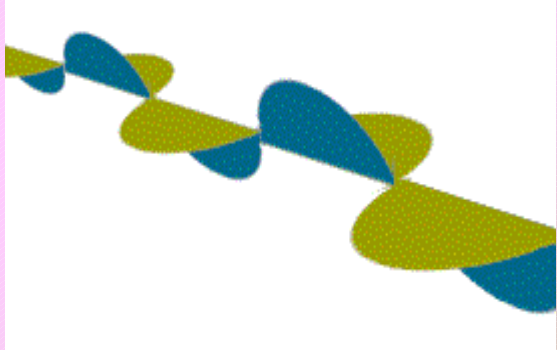
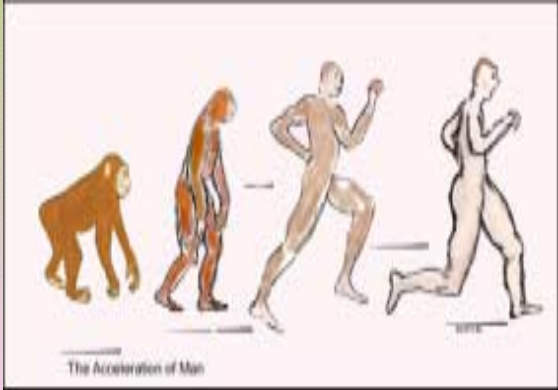
Calendario del presidio di Urbino

- I tutor di Urbino sono presenti presso l'Itis
- “ E. Mattei” ogni 15 giorni, di venerdì, dalle ore 14.30 alle 17.00, per incontrare gli insegnanti interessati.

- Le date in calendario:
- 13 (martedì), 23 Marzo.
- 6, 20 Aprile.
- 4, 18 Maggio.
- 8 Giugno

- Per informazioni, consultare i siti:
www.emattei.urbino.it

Piano ISS



Fine