
La rete telematica per
l'educazione scientifica:
il Progetto @roles

Dott. Fornasier Patrizia

Premesse

- La nuova sfida dell'educazione scientifica di base
 - Le potenzialità della rete telematica:
 - ✓ Interazione, discussione e co-costruzione di conoscenze come in presenza;
 - ✓ Modalità differenziate e superamento dei problemi di apprendimento in campo scientifico;
 - ✓ Attività in rete affiancata a quella in presenza.
-

Il progetto @roles

(Azione e ricerca on line per l'educazione scientifica)

- Proposto dall'Università di Udine- CIRD e finanziato dalla Regione Friuli Venezia Giulia.
 - Obiettivi del progetto:
 - ✓ progettare con la scuola percorsi di apprendimento per l'Educazione scientifica
 - ✓ sperimentare impieghi didattici delle nuove tecnologie per migliorare la qualità dell'insegnamento e supportare l'attività dei docenti;
 - ✓ formare gli insegnanti in servizio attraverso percorsi di ricerca;
 - ✓ raccordare la formazione insegnanti iniziale (tirocinio) e in servizio (in classe);
 - ✓ sperimentare valenza formativa e potenzialità di ambienti di apprendimento in rete telematica (sostegno, documentazione monitoraggio attività in classe).
-

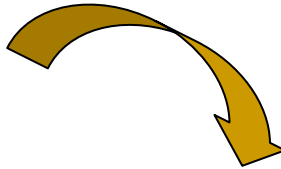
Il progetto @roles

(Azione e ricerca on line per l'educazione scientifica)

■ Azioni previste:

1. Offrire alle istituzioni scolastiche un potente ambiente di apprendimento in rete telematica;
 2. Offrire ai ragazzi della scuola di base materiali ed attività didattiche in presenza e a distanza per l'apprendimento scientifico;
 3. Realizzare corsi di formazione per docenti per offrire un portfolio di competenze sull'apprendimento scientifico e sulla progettazione di percorsi di azione e ricerca on line;
 4. Prestare gratuitamente alle scuole la Mostra GEI;
 5. Formare e rendere disponibili tutor per il supporto, per la progettazione
 6. Pubblicare in rete dei percorsi didattici più significativi prodotti
-

L'ambito disciplinare

- Ambito scientifico: l'ottica geometrica
 - Modalità didattica:
dal Senso comune 
alla Conoscenza scientifica
 - Identificare le conoscenze spontanee degli studenti
 - Costruire modelli che permettono di riconoscere la luce come un ente dinamico che:
 - si propaga nello spazio
 - e interagisce con i corpi materiali.
-

L'ottica

- L'ottica  un particolare contesto

influenza dei modelli di senso comune nell'interpretazione dei processi.

- Diversi nodi di apprendimento:

- ✓ le proprietà della luce (*Jung*)
- ✓ il meccanismo della visione, (*Galili*)
- ✓ la propagazione (*Hirn, Viennot*)
- ✓ il modello di raggio (*Eylon, Ronen, Langley*)
- ✓ l'interazione con la materia (*Colin*)



- ✓ la formazione delle immagini, lo specchio, la lente (*Jung e Galili*)
 - ✓ la formazione delle ombre.
-

Le attività in presenza

- Caccia al tesoro e laboratori cognitivi, durante il Marzo Scientifico 2004:
 - ✓ Pre esplorazione della situazione per fornire i prerequisiti necessari per interpretare la situazione
 - ✓ Situazione problematica posta: la formazione di un'immagine attraverso una lente convergente nel caso in cui venga coperta mezza lente.
-

Risultati

- Conferma delle ricerche sulla discussione come ragionamento collettivo e co-costruzione di conoscenze, grazie al ruolo della negazione e dell'argomentazione;
- e sui problemi di apprendimento in ottica, ritrovati nella letteratura.

Es.:

Categorie	(%) n°	Modello	Ruolo lente
Si vede metà immagine o comunque in parte	(73%) 45	O o P	N
Si vede tutta l'immagine	(2%) 1	O o P	N o S
Non si vede niente	(10%) 6	O	S
Si capovolge o si sposta l'immagine	(8%) 5	P	N
Si vede l'immagine sfocata	(3%) 2	O	S
Si ingrandisce l'immagine	(2%) 1	O	S
Altro	(3%) 2		
Tot.	62		

Tab.2 Risposte alla domanda "cosa succede se copro mezza lente?"

L'ambiente di @roles

http://www.edulab.it/roles/sito1/index.asp - Microsoft Internet Explorer - [Non in linea]

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ? Collegamenti >>



PROGETTO @ROLES

Attività di maggio

- Bacheca
- Web Forum
- Chat
- Mappe
- Documenti
- Scricoll
- Questionario/Schede
- Chi siamo

I materiali da esaminare

LINK	DESCRIZIONE
SECIF	In secif si trovano percorsi di termologia ed ottica (primi passi nei fenomeni termici e il cuscino di ottica) a diversi livelli: da esperienze per l'infanzia fino a percorsi attuati nelle scuole superiori
GEI WEB	GeiWeb è il sito della mostra, si ripercorrono gli esperimenti nelle loro varie sezioni e ci sono anche attività complementari sperimentate a scuola su termologia, forze e ottica (a queste l'accesso è riservato)
ESPB	Si trovano materiali che sono stati sperimentati nella scuola secondaria superiore sulla cinematica e le forze
Pallina	Si trovano proposte riguardanti il fenomeno del rimbalzo di una pallina per lo studio delle forze
Luce	Si trova una proposta didattica per lo studio dei fenomeni legati alla luce e alla visione a livello prevalentemente di scuola di base.

[in linea] [disconnetti] [report]

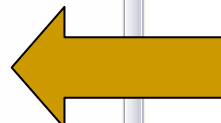
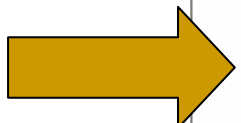
Attività da realizzare in rete Progetto INDIA

Le attività da realizzare in rete si sviluppano da una prima discussione e scelta di alcuni nodi tematici, alla preparazione di materiali alla documentazione sulle attività svolte in classe, alla condivisione dei risultati e dei problemi incontrati.

Per maggiori dettagli vedere il **percorso**

Descrizione dell'ambiente

Commissione di lavoro di Patrizia Formasier



Le attività in rete

■ Con gli insegnanti:

- Familiarizzazione con l'ambiente supportata in presenza, su un argomento differente che non riguardasse la disciplina (tutti i tool);
- Discussione sui nodi disciplinari dell'ambito preso in considerazione e progettazione dell'attività (mappe e web forum);
- Supporto delle attività sperimentate in presenza (web forum).

■ Con i ragazzi (attività *blended*):

- Esplorazione nel contesto classe della situazione analizzata: la formazione di un'immagine su uno specchio piano;
- Esposizione in rete del resoconto della propria esperienza;
- Confronto con gli altri partecipanti e discussione in rete sui contributi inseriti.



Riflessioni conclusive

- L'interazione tra studenti: c'è ed è diversa dalla presenza, duplice riflessione sulle problematiche grazie ad una maggior esplicitazione.
 - Per l'educazione scientifica: permette un cambiamento concettuale e il superamento del senso comune.
 - Il ruolo del tutor- docente: diverso dalla presenza, deve essere meno incisivo, inteso più come facilitatore.
-

La rete telematica per
l'educazione scientifica:
il Progetto @roles

Dott. Fornasier Patrizia

Analisi dell'interazione in rete

Due prospettive:

✓ Analisi relazionale →

✓ Analisi disciplinare ↘

