

Una doverosa premessa

- Il mio sarà il racconto di un tentativo e delle esperienze di formazione e di ricerca didattica che ne sono scaturite
- Non quindi un approccio teorico ma una testimonianza a partire da un lavoro svolto «sul campo»



Mi presento...

- Chimico, docente di chimica alla S.S. di 2°
- Mi sono interessato di didattica delle discipline scientifiche (e tuttora me ne occupo)
- Ho operato come formatore per le Scienze nei seminari PON sulle rilevazioni esterne (PISA, TIMSS, INValSI) dal 2008 al 2012, in Puglia e in Sicilia
- Attualmente sono in servizio all'UAT di Ferrara come referente per la formazione
- Coordino il progetto "Una lingua per imparare"



Il punto di partenza

- Il tentativo descritto nasce da un precedente progetto, che aveva come obiettivo principale lo *sviluppo coordinato* delle competenze di **lettura**, di **matematica** e di **scienze**, con un esplicito (e dichiarato) riferimento a OCSE-PISA:

“Le competenze rilevate dall’indagine OCSE-PISA, riferite a lettura, matematica e scienze, si richiamano e si implicano a vicenda; un approccio parziale (e settoriale) al loro sviluppo, perciò, non potrà portare che a risultati parziali.”

- L’idea di fondo era quindi quella di individuare percorsi e metodologie per un loro sviluppo integrato
- Esso ha prodotto iniziative locali di formazione dei docenti (*La lingua nell’apprendimento*, sui testi espositivi, con la prof.ssa Daniela Notarbartolo) e la costituzione di un gruppo di lavoro pluridisciplinare
- Ha ulteriormente evidenziato il ruolo fondamentale della lingua



Il punto di partenza - 2

- Il progetto attuale muove infatti dall'osservazione che le competenze linguistiche sono la premessa e la condizione per l'apprendimento di moltissimi contenuti
- Le difficoltà che gli studenti manifestano nelle diverse discipline (nel loro studio, nelle verifiche ecc.) hanno spesso al fondo carenze linguistiche
- Questo emerge chiaramente dall'esame dei risultati di indagini quali l'OCSE-PISA (oltre che dall'esperienza!)
- Il progetto si ispira anche ai lavori di altri, tra cui i proff. Bolondi e Viale



Nonsolopratica...

Literacy in lettura - definizioni

- “Literacy in lettura significa comprendere, utilizzare e riflettere su testi scritti al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e le proprie potenzialità e di svolgere un ruolo attivo nella società”. (QdR PISA)
- “L’abilità di capire e usare quelle forme di linguaggio scritto richieste dalla società e/o apprezzate dall’individuo. I giovani lettori devono saper costruire un significato da testi di vario tipo. Leggono per apprendere, per far parte della comunità dei lettori a scuola e nella vita di ogni giorno, e per godimento personale.” (IEA PIRLS, *Progress in International Reading Literacy Study*)
- “[...] comprensione, interpretazione e valutazione del testo scritto e le conoscenze lessicali e grammaticali, il cui apprendimento è previsto nelle indicazioni curriculari dei vari gradi di scuola, necessarie al suo sviluppo.” (QdR INValSI di Italiano)



Il punto di partenza - 3

- Il progetto 2016/17 si è sviluppato su due filoni:
 - Formazione docenti (corso di 2° livello con Daniela Notarbartolo sui testi espositivi)
 - Sperimentazione didattica (una decina di classi, di cinque scuole, con una ventina di docenti)



Sperimentare “a maglie larghe”

- La sperimentazione era rivolta a classi prime della S.S. 2° (ma vi erano alcune classi del triennio) e a docenti di Italiano, Matematica e Scienze
- Non era previsto un *format* rigido (infatti sono state realizzate attività anche molto diverse tra loro (video, fumetti...), ma proposte di lavoro da adattare e reinterpretare in base a esigenze e situazioni particolari



Priorità: dove ci collochiamo?

4.2

**DIDATTICA PER COMPETENZE, INNOVAZIONE
METODOLOGICA E COMPETENZE DI BASE**



Piste di lavoro (matematica)

- ***Lessico specifico***
- ***Analisi e riformulazione del testo di un problema***
- ***Traduzione dal linguaggio naturale a quello algebrico (ed eventualmente viceversa)***
- ***Scrivere di matematica***

Piste di lavoro (scienze)

- ***Lessico specifico***
- ***Analisi e riformulazione del testo di un problema***
- ***Capire per fare***
- ***Scrivere di scienza***



Altre indicazioni:

- Passare dall'*implicito* all'*esplicito*
- Usare più linguaggi diversi, facendoli convergere e interagire nella descrizione di uno stesso "oggetto"
- Tradurre da un linguaggio a un altro (implica la comprensione!)
- Riferirsi quando possibile al *dato di realtà*



STRUMENTI...



SMONTARE & RIMONTARE IL PROBLEMA

TESTO:

CONTESTO:

.....

RICHIESTA O CONSEGNA: (CHE COSA DEVO OTTENERE?):

.....

DATI *ESPLICITI*:

.....

DATI *IMPLICITI*:

.....

RIFORMULAZIONE TESTO:

.....

RISOLUZIONE: [...]

VERIFICA DEL RISULTATO (CIÒ CHE HA OTTENUTO HA SENSO? LO HA *NEL CONTESTO*?)

DAL DIRE AL FARE AL CAPIRE, PASSANDO PER LO SCRIVERE

(A PARTIRE DAL TESTO DELLA SCHEDA DI LABORATORIO)

ARGOMENTO:

SCOPO: (È DICHIARATO? LO DEVO DEFINIRE? CHE RISULTATO DEVO OTTENERE / TROVARE / VERIFICARE?):

MATERIALI (LI HO TUTTI? LI DEVO PREPARARE? COME LI DEVO USARE?)

PROCEDIMENTO (CHE COSA INDICA LA SCHEDA? ELENCA DEI PASSAGGI? LI NUMERA? LI DESCRIVE?)

RISCRIVO IL PROCEDIMENTO [...] →

ESEGUO LA PROVA [...]

VERIFICA DEL RISULTATO (CIÒ CHE HA OTTENUTO HA SENSO? È CIÒ CHE MI ASPETTAVO DI / DOVEVO OTTENERE? SE NO, PERCHÉ?)

CHE COSA HO SCOPERTO / IMPARATO?

Alcuni esempi...



Disequazioni a fumetti...



1. NULLO

Etimologia: deriva dal latino "nullus" (nessuno), composizione della negazione né e ullus (alcuno).

Definizione da dizionario: come aggettivo (La prova è stata considerata nulla perché lo studente aveva copiato).

Con funzione di pronomi: nessuno, nessuna persona, nessuna cosa. (Nulla arreda questa stanza)

Definizione in matematica: In matematica la parola nullo significa "che ha valore zero".

es. La somma algebrica di due numeri opposti è "nulla".

Significati in contesti diversi: nel linguaggio giuridico la parola nullo è usata con riferimento a un atto "senza valore".
es. Il giudice dichiara l'atto nullo.

2. RELAZIONE:

Etimologia: dal latino "*relatio-onis*", derivato di "*referre*" (riferire)
Definizione da dizionario: connessione che intercorre tra due o più enti (oggetti e fatti, situazioni e attività, persone e gruppi, grandezze, valori, ecc.)

es: *Giovanna e Mario hanno una relazione da tre anni.*

Definizione in matematica: legame tra determinate grandezze. Sinonimo di formula e negli insiemi è sinonimo di corrispondenza.
es: 2 e 4, 3 e 6 hanno una relazione di proporzionalità diretta.

Significati in contesti diversi:

1) L'azione e il fatto di riferire oppure il testo stesso, orale e scritto, con cui si riferisce.
es: *La professoressa di fisica ha assegnato come compito una relazione sui vettori.*

2) in diritto, rapporti che si istituiscono fra due stati sulla base di un accordo.
es: *Le relazioni tra gli stati europei sono finalizzate all'apertura dei mercati.*

3. RAPPORTO

Etimologia:
Derivazione di riportare XIV
Deriva dal latino "Re-portare", riportare nel senso di riferire.

Definizione da dizionario: relazione fra persone o cose.

es: Il vostro rapporto è durato tanto.

Definizione in matematica: Rapporto è il risultato della divisione tra numeri o grandezze. E' espresso attraverso una frazione.

Significati in contesti diversi:

1) Relazione su un argomento
es(2): E' stato svolto dagli insegnanti del nostro istituto il rapporto di una riunione scolastica

2) Rapporto giuridico, relazione fra due o più soggetti regolata da diritto.
es(1): Rapporto in una seduta del Parlamento.

3) Rapporto di parentela

4. TERMINE

Etimologia: Dal latino "*terminus* «limite, confine»"
Definizione da dizionario:

Limite estremo di tempo entro il quale compiere qualcosa (*scadenza*).

es(1): Termine del viaggio

es(2): Termine dello spettacolo.

Definizione in matematica: In aritmetica e in algebra, *termini di un'addizione*, i suoi addendi, *di una moltiplicazione*, i suoi fattori, *di una frazione*, il numeratore e il denominatore, ecc.

es(1): Termine noto di un polinomio.

Significati in contesti diversi: Spazio di tempo compreso tra due estremi per lo più determinati. In particolare nell'uso commerciale e bancario

es(1): *Termine di preavviso*
es (2): *Termine di un contratto*

5. COEFFICIENTE

Etimologia: Dal latino com=cum, insieme ed efficiente p.pres. di efficere far sì, produrre (v. efficiente)

Definizione da dizionario: Ciascuna delle cause o fattori valutabili che concorrono a un determinato effetto o risultato

Definizione in matematica: è un numero puro (rapporto tra due grandezze con la stessa unità di misura) o una quantità che moltiplica una variabile algebrica. Il nome deriva dal concetto di prodotto in quanto sia il coefficiente che la variabile concorrono alla costituzione del risultato.
es. $3xyz$. il suo coefficiente è 3 perché esso è la parte numerica.

Significati in contesti diversi: in campo fisico è una grandezza che ha un valore assoluto pari a un coefficiente numerico moltiplicato per un'unità di misura.

L'origine e il significato...

Figura

Etimologia: Dal lat. figura, dal tema di fingere 'plasmare' •inizio sec. XIV.

Geometria: Una figura geometrica non è altro che un'insieme di punti. Le figure geometriche piane sono quelle i cui punti sono tutti situati sullo stesso piano. Le figure geometriche piane sono studiate dalla geometria piana.

Circonferenza

Etimologia: Dal lat. tardo circumferentia, der. di circumferre 'portare intorno' •prima del 1321.

Geometria: La circonferenza è una linea curva chiusa formata dai punti del piano equidistanti da un punto detto centro.

Tale distanza si dice raggio.

Cerchio

Etimologia: Lat. circūlum

Geometria: Il cerchio è la parte di piano formata da una circonferenza e da tutti i punti interni ad essa.

Triangolo

Etimologia: Dal lat. triangulum, comp. di tri- e angulus 'angolo' •inizio sec. XIV (nella variante 'triangolo').

Geometria: Un poligono avente tre lati è detto triangolo.

Dato un triangolo, diremo che esso è: isoscele se due dei suoi lati sono congruenti; equilatero se ha tutti e tre i lati congruenti; scaleno in tutti gli altri casi.

Il vero punto di forza...

- ... è stato il lavorare insieme tra i docenti
- Un lavoro comune e condiviso, co-progettato tra i colleghi
- Io ho agito semplicemente da “catalizzatore” ...



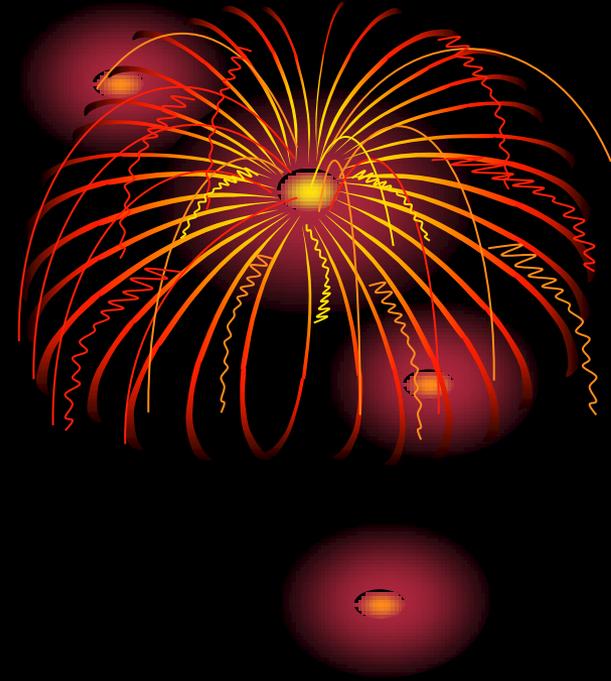
Linee di sviluppo

- ▶ Ampliare la platea delle scuole, delle classi e dei docenti coinvolti, sempre secondo il criterio della libera adesione
- ▶ Strutturare i percorsi, definire più precisamente gli ambiti, gli oggetti e i metodi di lavoro
- ▶ Mettere maggiormente a punto strumenti e materiali
- ▶ Condividerli con chi fosse interessato

Il lavoro continua...

- Il progetto proseguirà anche quest'anno, per volontà dei partecipanti, approfondendo e ampliando quanto iniziato
- È un esempio di come la scuola possa innovarsi “dal basso” a partire da un comune impegno e da una chiara ipotesi di lavoro
- È un cantiere aperto (a tutti gli interessati...)





GRAZIE!

Per contatti:
villi.demalde@istruzione.it