

Diario di bordo

Dipartimento di Matematica
ITIS V.Volterra - S. Donà di Piave
V 1.0

3 gennaio 2007

Indice

1	Inizio	3
2	Cronologia	3
2.1	8 Settembre 2006	3
2.2	20 Settembre 2006	3
2.3	15 Ottobre 2006	3
2.4	26 Ottobre 2006	4
2.5	5 Novembre 2006	4
2.6	10 Novembre 2006	4
2.7	8 Dicembre 2006	5
2.8	3 Gennaio 2007	5
3	Idee in cantiere	6
3.1	Testi	6
3.2	Il testo elettronico	7
3.3	Una proposta per il recupero	7
4	Fine	7

1 Inizio

Inizia quì il *Diario di bordo* di questo viaggio intrapreso dal Dipartimento di matematica dell'I.T.I.S. V. Volterra.

Non è ben chiaro - lo sarà in futuro, forse - dove stiamo andando. Per adesso ci accontentiamo di navigazione a vista, senza perdere il contatto con il terreno concreto dell'esperienza e il rapporto con i nostri studenti.

Raccogliamo in questo libro tutti gli eventi, documenti, riflessioni, verbali, opinioni e altro che permettano di ricostruire il percorso (in caso di smarrimento ?) compiuto.

Il documento sarà aggiornato periodicamente, non appena disponibile nuovo materiale. Nel frontespizio si potrà vedere la versione e la data di pubblicazione.

2 Cronologia

2.1 8 Settembre 2006

Prima riunione del Dipartimento di Matematica dell'ITIS V. Volterra per discutere del progetto Logicamente Corretto

2.2 20 Settembre 2006

Ampia discussione del progetto Logicamente corretto nella riunione del coordinamento Dipartimento Matematica. Approvato nelle sue linee generali, il documento che descrive il progetto è disponibile nella pagina Docs del sito oppure in appendice. Presto altre novità sul piano della pianificazione delle attività.

2.3 15 Ottobre 2006

Congresso Nazionale Mathesis 2-3-4 Novembre 2006 - Università degli Studi di Trento - Matematica ed il suo insegnamento - Il contributo di Bruno de Finetti. Il Dipartimento di Matematica intende partecipare in forze a questa iniziativa della Mathesis; l'evento sembra proprio che cada nel momento più adatto per stimolare il lavoro e la discussione attorno alle proposte del nostro progetto. Le comunicazioni previste sono molto dense e interessanti: per i dettagli si veda <http://www.mathesisnazionale.it/news/congressonazionale-2006/congressonazionale2006.htm>

2.4 26 Ottobre 2006

Secondo incontro degli insegnanti del Dipartimento di Matematica per definire le prime responsabilità nel progetto Logicamente corretto. Discusse questioni relative al software e ai modelli da usare nella stesura dei documenti. Avviata anche la discussione sui temi più propriamente filosofici e fondazionali. A questo proposito è stata creata nel sito una nuova pagina, Discussion, che contiene contributi alla discussione provenienti dall'esterno del Dipartimento (e molto graditi).

Definite alcune (prime) responsabilità nello sviluppo dei temi del primo e terzo anno:

1. PRIMO ANNO

- INSIEMI Boatto - Fantuzzi
- GEOMETRIA Sinico
- ALGEBRA Dalmonte

2. TERZO ANNO

- LABMATH (Laboratorio di matematica) Carrer - De Poli
- LABMATH (parte teorica - numeri e induzione) Sinico
- INDUZIONE Hitthaler - Perissinotto
- FUNZIONI Granzotto - Gressini
- ALGEBRA Fregonese
- ALGEBRA LINEARE Carrer

2.5 5 Novembre 2006

I membri del Dipartimento di matematica di ritorno dal Congresso Nazionale Mathesis di Trento. Sostanzialmente delusi dal complesso degli interventi che sono sembrati, con qualche eccezione (Giulio Giorello, Sgarro, de Finetti), sottotono rispetto alle grandiose aspettative della vigilia. Bene, meglio essere consapevoli che non possiamo avere grande aiuto dall'alto.

2.6 10 Novembre 2006

Interessati anche i colleghi di elettronica al nostro progetto. Abbiamo discusso con i colleghi di elettronica sulla possibilità di un loro coinvolgimento nella

stesura dei libri di testo sulla falsariga della proposta di LogicamenteCorretto. Ne discuteranno in un prossimo coordinamento anche con i colleghi insegnanti di laboratorio. Questa iniziativa si prefigura come molto interessante anche dal punto di vista delle possibilità di attività interdisciplinari. Se son rose fioriranno.

2.7 8 Dicembre 2006

Interessante articolo

LETTERA APERTA AI DOCENTI DELLA SCUOLA ITALIANA

reperibile all'indirizzo

www.docentinclasse.it/content.php?article.182

apparso in DocentiInclasse e segnalato dal prof. Borgarelli nel suo blog www.orabuca.splinder.com/. L'autore è Marino Badiale docente di Analisi Matematica università di Torino.

2.8 3 Gennaio 2007

Resoconto della terza riunione Dip. matematica progetto Logicamente Corretto:

Centro della discussione resta il problema della utilità o meno di una riflessione teorica sui modi dell'insegnamento della matematica. Resta unanime l'adesione all'idea che una filosofia della matematica è implicita quando si insegna e che esiste la seria possibilità che tale filosofia non sia condivisa¹; da cui la necessità di farla emergere mettendo in evidenza subito le difficoltà.

La guida più autorevole e più vicina al nostro sentire è certamente Gabriele Lolli che in alcuni suoi lavori recenti ha affrontato i temi dell'insegnamento della matematica e del ruolo della dimostrazione cogliendo bene la necessità di riportare al centro dell'insegnamento il pensiero (logico e matematico) e di far diventare il buon ragionamento (solo alla fine un ragionamento formalizzato) l'obiettivo centrale del nostro lavoro.

Esplicitare questi elementi e metterli alla prova di un confronto diretto con la nostra esperienza sembra la strada più promettente, allo stato attuale delle cose.

Si discute ampiamente su alcuni testi già predisposti; in particolare il lavoro del collega prof. Sinico sulla geometria sembra avvicinarsi molto all'idea implicita che abbiamo sul libro di testo: equidistante fra troppo sintetici

¹Due filosofie implicite prevalgono nell'insegnamento, incomunicanti e perciò deleterie: quella calcolistica algebrica e quella dimostrativa geometrica' [1]

appunti per l'insegnante e un testo che pretende di esaurire tutti i possibili discorsi sull'argomento anticipando ogni possibile dubbio dello studente.

Il collega prof. Sinico si prende anche l'incarico di integrare con la parte teorica su numeri e induzione il testo MATHLAB (laboratorio matematica triennio) che è già ad uno stadio avanzato di sviluppo.

La collega prof. Dal Monte si prende l'incarico del capitolo di algebra per il primo anno che andrà coordinato con quanto stanno elaborando i colleghi prof. Boatto e Fantuzzi sugli insiemi.

Il collega prof. Carrer si incarica di proporre un capitolo di algebra lineare, tema forse troppo trascurato in relazione alla sua centralità. Sono già in corso contatti con i colleghi di elettronica per cercare argomenti che ispirino lo sviluppo dell'argomento; pensiamo non solo alla ancora attuale, o forse alla mai diventata concreta, didattica per problemi, ma anche alla necessità di uniformare il linguaggio per essere certi - in parole povere - di dire le stesse cose; non è ancora chiara la modalità, ma crediamo fermamente che esista la possibilità di costruire qualche esercitazione *esemplare* di elettronica e matematica - che coinvolga anche i laboratori - nella quale sia illustrata *concretamente l'ineluttabilità* della formalizzazione matematica e ne siano esplicitati i modi.

3 Idee in cantiere

3.1 Testi

Riflettere sulla considerazione seguente: aderendo, per un momento, all'ipotesi che sia utile per lo studente conoscere i tratti fondamentali della lezione *prima* della lezione stessa, come si pensa dovrebbe essere il testo?

Certamente un testo sintetico e astratto non viene capito quindi è inutile e forse dannoso; un testo esauriente è troppo lungo e quindi non viene letto e inoltre, nel caso esponga la lezione nei precisi termini in cui essa verrà impartita, espone il docente alla spiacevole sensazione di *leggere* la lezione.

Se pensiamo ad una lezione di italiano in cui si commenta un testo poetico, l'averlo già letto facilita la comprensione delle riflessioni critiche; magari allo studente più dotato può suggerire connessioni che un testo del tutto nuovo potrebbe nascondere.

Il testo di matematica è diverso: pone e risolve problemi. Forse lo studente dovrebbe essere esposto preventivamente ad un problema o ad una serie di problemi (contesto) e poi alla costruzione della soluzione e alla sua generalizzazione e formalizzazione.

Un testo di problemi e uno di soluzioni?

3.2 Il testo elettronico

Il testo elettronico modulare possiede le seguenti proprietà:

- si *modifica* dinamicamente nei contenuti; paragrafi, capitoli o semplici esercizi possono essere tolti, modificati, sostituiti in base ai risultati della sperimentazione.
- si *compone* dinamicamente in funzione della classe e delle attitudini degli studenti
- si *scompon*e dinamicamente in funzione di esigenze particolari, di particolari percorsi formativi o di recupero; dal testo elettronico si traggono facilmente sottoinsiemi di testo e figure adatti alla proiezione e all'uso multimediale.

3.3 Una proposta per il recupero

(Della serie: cosa non si farebbe per recuperare)² Realizzare lezioni filmate (in stile televisivo per intenderci) visibili sul computer o sulla televisione, finalizzate al recupero di singoli argomenti o moduli; possibilità di integrazione con la tecnologia di e-learning attualmente in sperimentazione nel nostro Istituto. Le lezioni (e i percorsi conseguenti) possono essere sponsorizzati da aziende o enti vari. Per la loro realizzazione è previsto un finanziamento specifico e la partecipazione di personale insegnante e tecnico. La proprietà resta della scuola (Licenza CreativeCommons ?).

4 Fine

... e qui finisce.

Riferimenti bibliografici

- [1] Gabriele Lolli. *Capire la matematica*. Il Mulino , Bologna, 1996

²Da un'idea dell'Ing. Stefano Cerchier durante una serata al ristorante: ove si dimostra che le idee migliori vengono a tavola.