

**2 Il concordato Harmos**  
di Diego Erba  
È in consultazione il progetto di Accordo intercantonale sull'armonizzazione della scuola obbligatoria elaborato dalla Conferenza svizzera dei direttori della pubblica educazione.

**2 Un prescolastico «svizzero» per il futuro?**  
di Maria Luisa Delcò

**5 L'insegnamento del francese nella scuola elementare**  
di Kathy Tamagni Bernasconi  
Alcune indicazioni emerse dal questionario indirizzato ai docenti di terza elemen-

tare coinvolti, durante l'anno scolastico 2004-2005, nel progetto d'utilizzo dei nuovi materiali «Alex et Zoé et compagnie» per l'insegnamento/apprendimento del francese.

**8 «I traffici attraverso le Alpi»: un progetto di educazione alla cittadinanza**  
di Guido Codoni e Gianni Heissel  
Il lavoro interdisciplinare realizzato da una classe della Scuola media di Stabio premiato a Berna nell'ambito di un concorso nazionale per l'«Anno europeo della cittadinanza attraverso l'educazione».

**11 Fisica quantistica e relatività: un esempio di due lavori di maturità sui fondamenti concettuali della fisica teorica del XX secolo**  
di Christian Ferrari

**14 Science on Stage – Science for Humanity ovvero le lezioni di scienze come le vorrebbero gli studenti**  
di Giorgio Häusermann

**14 Da Physics on Stage a Science on Stage**  
di Marco Martucci

**17 «La gioventù dibatte»: un progetto di formazione al dibattito**  
di Annalisa Beltrami

#### Recensione

**21** Angelo Maugeri:  
Arnaldo Alberti, «Evviva il Duce».

**23 Comunicati, informazioni e cronaca**

**24 L'opinione di...**  
Con la giusta moneta, il lavoro si fa strada  
di Sandro Lombardi

# 273

Periodico della Divisione della scuola

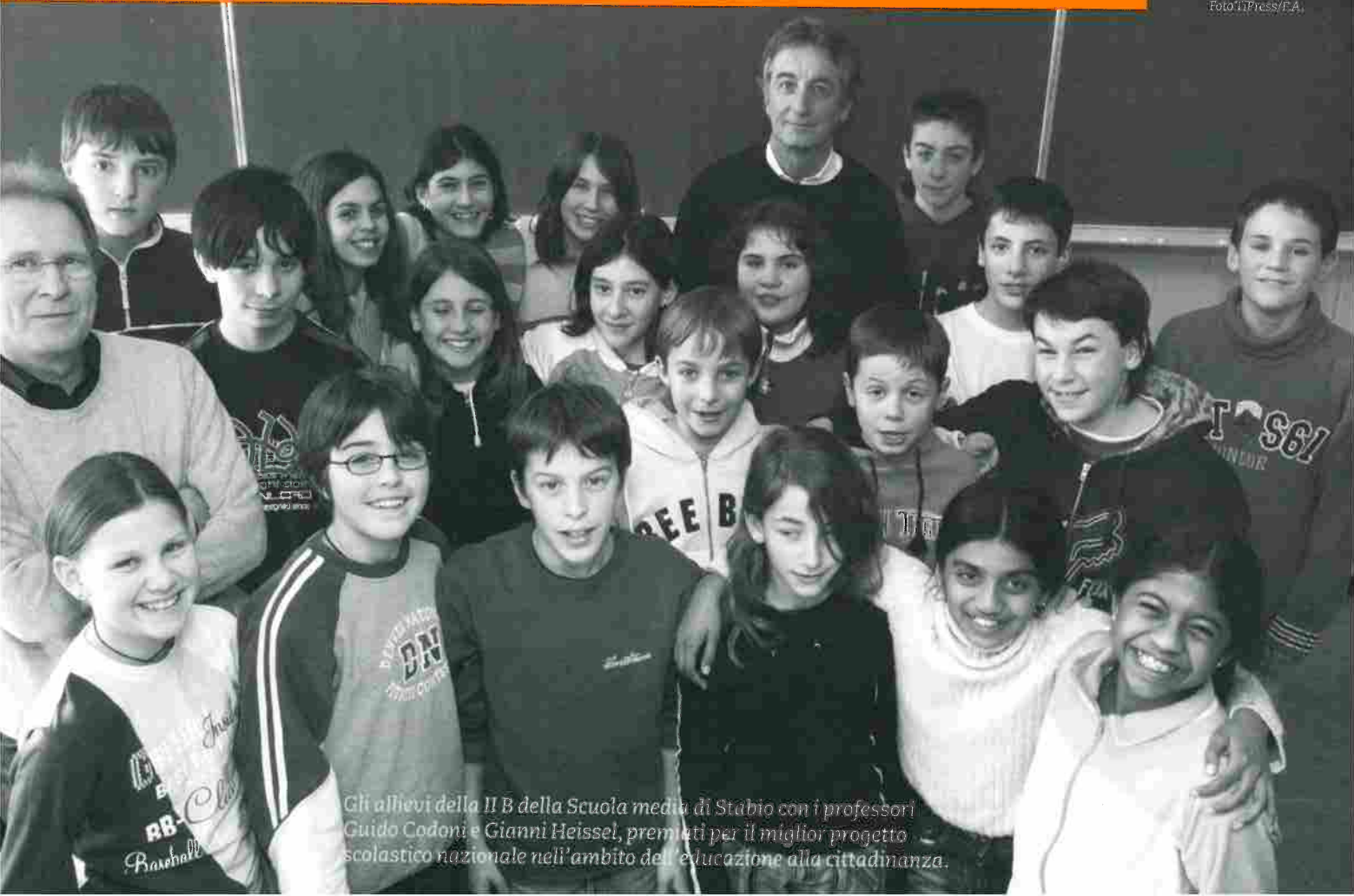
Anno XXXV – Serie III

Marzo-Aprile 2006

# Scuola ticinese

Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport

Foto TTPress/F.A.



Gli allievi della II B della Scuola media di Stabio con i professori Guido Codoni e Gianni Heissel, premiati per il miglior progetto scolastico nazionale nell'ambito dell'educazione alla cittadinanza.

# Un prescolastico «svizzero» per il futuro?

di Maria Luisa Delcò \*

Alcuni mesi fa, già su queste pagine, abbiamo parlato di Harnos soprattutto in rapporto allo sviluppo di standard nazionali di formazione.

Ora il progetto Harnos si è presentato nella sua veste completa: il 16 febbraio scorso si è infatti aperta la consultazione nei cantoni (da parte della Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione - CDPE) in merito a questo accordo intercantonale sull'armonizzazione della scuola obbligatoria. Questo concordato:

- definisce in modo uniforme le più importanti caratteristiche strutturali della scuola obbligatoria: inizio dell'obbligo a quattro anni compiuti, grado elementare di 6 anni (ora scuola elementare di 5 anni), grado secondario di 3 anni (ora scuola media di 4 anni);
- indica le finalità della scuola obbligatoria svizzera;
- definisce gli strumenti per il controllo e lo sviluppo della qualità a livello nazionale;
- stabilisce in particolare lo strumento degli standard obbligatori di formazione e regola la procedura per la loro determinazione.

Come abbiamo accennato, una parte importante del concordato tocca l'inizio della scolarità, da uniformare in tutta la Svizzera a partire dai 4 anni

compiuti.

Oggi tutti i cantoni hanno un prescolastico di due anni (con l'eccezione di Friburgo e Obwald). Nella Svizzera centrale e orientale, la decisione di disporre di un secondo anno spetta ai Comuni. In sei cantoni, uno dei due anni è già obbligatorio.

Ricordiamo che, a livello svizzero, il Ticino è l'unico cantone con una «scolarizzazione» precoce a partire dai 3 anni compiuti e quindi con una possibile frequenza di tre anni.

Il testo del concordato Harnos così motiva la scelta di un inizio anticipato (e obbligatorio) della scolarità:

«Negli ultimi anni in Svizzera si è affermato un consenso crescente sulla necessità di anticipare l'inizio dell'obbligo scolastico e di rendere obbligatorio anche il grado prescolastico. Proprio durante i primi anni di scuola il sistema scolastico può portare il sostegno più efficace agli allievi, in modo particolare agli allievi con difficoltà di apprendimento o con un retroscena socioculturale non favorevole alla formazione. [...]

In primo luogo, si tratta di offrire a tutti gli allievi un ambiente quanto più possibile favorevole allo sviluppo delle loro competenze linguistiche e sociali, della loro creatività e delle loro capacità; in particolare, in questi anni di

scuola devono essere ampliate e consolidate le conoscenze linguistiche. Questo comporta, accanto all'applicazione di una didattica adattata all'età degli allievi, una differenziazione pedagogica e una progressione che tenga conto delle capacità del bambino e della sua maturità intellettuale, affettiva e sociale.»<sup>1</sup>

In quest'ottica, nella Svizzera tedesca (cfr. cartina a pag. 4) - regione carente per quel che concerne la disponibilità di Kindergarten - sono in atto dal 2003 esperienze pilota del cosiddetto «ciclo elementare» che comprende bambini dai 4 agli 8 anni (Basistufe) o dai 5 agli 8 anni (Grundstufe).

In uno studio della CDPE («Formation et éducation des enfants de quatre à huit ans en Suisse») troviamo queste considerazioni sul ciclo elementare:

«Il y a certes plus d'éléments qui rapprochent les enfants de quatre à huit ans que d'éléments qui les différencient [...].

Le cycle élémentaire est la réponse que peut apporter la politique de l'éducation à cette argumentation qui relève de la psychologie du développement: en assurant une véritable continuité pédagogique, il amène les enfants à effectuer un passage sans heurt d'un apprentissage purement ludique à un apprentissage systématique. C'est précisément

## Il concordato Harnos

di Diego Erba\*

È in consultazione il progetto di Accordo intercantonale sull'armonizzazione della scuola obbligatoria elaborato dalla Conferenza svizzera dei direttori della pubblica educazione. La consultazione a livello nazionale è rivolta soprattutto ai cantoni, mentre in Ticino il DECS ha ritenuto opportuno coinvolgere numerosi enti (partiti, autorità comunali, rappresentanti del mondo economico e sindacale, componenti scolastiche, ecc.).

Che cosa prevede l'accordo, comunemente detto "concordato Harnos"?

Il documento evidenzia le prospettive di sviluppo della scuola obbligatoria in Svizzera, in particolare:

- definisce in modo uniforme le principali caratteristiche strutturali dell'obbligo scolastico (inizio dell'obbligo a 4 anni; durata di 8 anni della scuola elementare, di cui 2 di scuola dell'infanzia; 3 anni di scuola secondaria I);
- indica le finalità della scuola obbligatoria;
- precisa gli strumenti per il controllo e per lo sviluppo della qualità del sistema educativo a livello nazionale;
- prevede l'adozione vincolante degli standard nazionali di formazione.

Con il nuovo progetto di concordato i cantoni intendono armonizzare - non uniformare - la scuola obbligatoria per

parce que le développement des enfants de quatre à huit ans n'est pas uniforme qu'il est judicieux de prendre pour point de départ de l'activité pédagogique non pas le stade de développement des enfants – variable d'un individu à l'autre – mais ce qui leur est commun à tous, à savoir: l'introduction à la vie en dehors du milieu familial.»<sup>2</sup>

È stato appunto questo studio che ha dato l'input ad alcuni cantoni per lanciare un progetto pilota, in particolare nella Svizzera orientale.

Dall'anno scolastico 2006-07, 21 cantoni ed il Principato del Liechtenstein partecipano a questo progetto (Grund-/Basisstufe), per un totale di 154 classi pilota con circa 3'000 bambini, classi gestite da due insegnanti per un totale di occupazione del 140-150%; sperimentazione e valutazione dovrebbero concludersi verso il 2009-2010.

Una prima valutazione (formativa e sommativa) interessa ora 90 classi pilota e 58 classi di controllo.

Quali sono le idee di fondo<sup>3</sup> per questo progetto sperimentale?

- Considerare e approfondire i processi d'apprendimento dei bambini dai 4 agli 8 anni;
- preparare un ambiente favorevole a tale processo;
- differenziare le strategie di apprendimento;



Foto TlPress/F.A.

- tener presenti i diversi tipi di intelligenza;
- considerare il bambino nella sua globalità (aspetti emotivo-affettivi, psicomotori, cognitivi);
- dare importanza al gioco nelle sue varie forme;
- sfruttare le opportunità offerte dall'eterogeneità delle età presenti;
- valutare gli allievi in maniera globale tenendo conto dei ritmi del loro sviluppo.

Il progetto è serio, strutturato, con obiettivi chiari e con un'ipotesi di

monitoraggio da non trascurare.

«Perché qualcosa di nuovo?», si chiedono i responsabili del progetto «4/8 anni». Essenzialmente per quattro ragioni:

- interagire invece di separare (Kindergarten e Schule);
- imparare attraverso l'eterogeneità delle età;
- assicurare continuità pedagogica dal Kindergarten alla scuola primaria;
- orientare finalità e struttura del primo grado della scolarità di base.

Che insegnamenti possono dare queste esperienze sperimentali al presco-

garantire la qualità e la permeabilità del sistema educativo e per eliminare i principali ostacoli alla mobilità delle persone. In Svizzera ogni anno circa 60'000 persone si trasferiscono da un cantone all'altro.

Il concordato Harmos entrerà in vigore a partire dal momento in cui almeno dieci cantoni vi avranno aderito. Da quella data – verosimilmente il 2009 – i cantoni avranno quattro anni di tempo per adeguare le loro strutture scolastiche.

L'adesione al concordato spetta al popolo o – come in Ticino – al Gran Consiglio. I cantoni sono liberi di aderirvi o meno, anche se non si possono sottovalutare gli effetti che potrebbero derivare dall'accoglimento dei nuovi articoli costituzionali: infatti, il 21 maggio 2006, il popolo svizzero si pronuncerà sulla revisione degli articoli costituzionali sulla formazione. L'adozione delle nuove disposizioni rafforzerebbe in modo decisivo il progetto d'armonizzazione dei cantoni e darebbe la possibilità alla Confederazione di legiferare nei confronti di quei cantoni che non aderiscono a questo o ad altri accordi intercantionali.

Per il Ticino il concordato pone qualche problema soprattutto di natura strutturale. Infatti l'attuale organizzazione della scuola dell'infanzia e della scuola media difficilmente può adattarsi al nuovo ordinamento degli studi previsto dall'ac-

cordo. Le ripercussioni sui contenuti, sulla ripartizione dei compiti tra Cantone e Comuni, sulla formazione dei docenti eccetera sono diverse e vanno attentamente approfondite. Cambia pure l'età di ammissione alla scuola obbligatoria: vi accederanno coloro che compiranno i 4 anni entro il 30 giugno. È tuttavia di un certo interesse la richiesta di verificare sistematicamente le competenze degli allievi in alcune discipline e in determinate tappe del percorso scolastico (attraverso gli standard), come pure l'intenzione di sviluppare il monitoraggio del sistema formativo.

Per il Ticino la consultazione dovrebbe consentire di mettere a fuoco gli aspetti più importanti da porre sul tavolo delle discussioni prima dell'elaborazione definitiva del concordato. Fra questi non potranno mancare in particolare la riconferma della scuola media e delle sue finalità, il consolidamento delle esperienze svolte nel settore prescolastico, la promozione della lingua italiana negli altri cantoni. L'adesione all'accordo dovrebbe essere l'occasione per fare un passo innanzi, non uno indietro. L'auspicato dibattito sul progetto consentirà di delineare meglio gli obiettivi di sviluppo del nostro sistema formativo.

*\*Direttore della Divisione della scuola*

lastico ticinese, ritenuto negli anni 2000 «Schulsystem als Vorbild für die Schweiz»<sup>4</sup>?

I punti forti del progetto Grund-/Basisstufe sono il *teamteaching* per gli operatori coinvolti e la compresenza di ben quattro livelli di età negli stessi gruppi-classe.

Al momento attuale non ci sono ancora elementi sufficienti per affermare l'efficacia di questo approccio che non solo a livello organizzativo può porre qualche interrogativo.

In merito alle idee di fondo, alle caratteristiche chiave del modello, la scuola dell'infanzia ticinese si è mossa fin dagli anni ottanta in questa direzione e – fortunatamente – anche con la Legge settoriale del 1996 si è mantenuta la compresenza delle tre età nelle sezioni, punto caldo (anche se complesso) per un approccio differenziato verso l'insegnamento/apprendimento.

A questo proposito riportiamo – dagli Orientamenti programmatici per la scuola dell'infanzia ticinese – due delle quattro piste del percorso metodologico:

– «Il valore formativo della vita di gruppo nella sezione, attraverso la quale si evidenzia l'importanza delle diverse fasce di età interagenti e del ruolo dell'adulto che favorisce situazioni-problema, in cui i bambini imparano ad ascoltarsi reciprocamente ed a negoziare soluzioni soddisfacenti e condivise, stimolando quel tragitto di decentramento progressivo dall'eteronomia all'autonomia. [...]

– La considerazione di offerte educative diversificate che permettano di sviluppare ognuna delle diverse forme di intelligenza, tenuto conto che ogni bambino può essere dotato in partenza di una o più di esse. A livello operativo significa pensare e programmare occasioni di crescita nei vari campi di attività, nel rispetto di un bambino diverso, ma tanto ugualmente importante.»<sup>5</sup>

In questo momento in cui gli operatori scolastici (e non solo) iniziano a conoscere natura e limiti del concordato Harnos non è corretto già evidenziare vantaggi e pericoli.

Attendiamo e speriamo che i circa nove mesi concessi per la consultazione possano essere fonte di quesiti, dubbi, approfondimenti. Quello che non dobbiamo dimenticare è che – per cambiare – è opportuno anche valutare «che cosa si perde».

\* *Direttrice aggiunta all'Ufficio delle scuole comunali*

### Note:

- 1 Concordato Harnos, Rapporto esplicativo, Berna, febbraio 2006.
- 2 CDPE, Dossier 48 B, *Formation et éducation des enfants de quatre à huit ans en Suisse*, Berne, 1997, pag. 23.
- 3 Adattamento da *Entwicklungs Projekt EDK-OST* (Slides di presentazione di Brigitte Wiederkehr, responsabile progetto EDK-OST 4 bis 8, S. Gallo, febbraio 2006).
- 4 Basler Zeitung, Nov. 1999.
- 5 Orientamenti programmatici per la scuola dell'infanzia, DECS, 2000.





Possibili siti di approfondimento:

- [www.cdpe.ch](http://www.cdpe.ch) (Harnos)
- [www.edk-ost.sg.ch/home/projekte/grundstufe/basisstufe.html](http://www.edk-ost.sg.ch/home/projekte/grundstufe/basisstufe.html)

## Sviluppo del concetto di Basis-/Grundstufe nel sistema svizzero di formazione (prescolarità)

(Situazione 2005)



- |  |   |
|--|---|
|  Modelli prescolari ufficiali già esistenti |  Partecipazione con classi pilota al progetto EDK-Ost «4-8 anni» |
|  Nessun progetto Grund-/Basisstufe          |  Cantoni associati al progetto EDK-Ost ma senza classi pilota    |

(Fonte CDPE)

# L'insegnamento del francese nella scuola elementare

di Kathy Tamagni Bernasconi\*

**Alcune indicazioni emerse dal questionario indirizzato ai docenti di terza elementare coinvolti, durante l'anno scolastico 2004-2005, nel**

**progetto d'utilizzo dei nuovi materiali «Alex et Zoé et compagnie» per l'insegnamento/apprendimento del francese.**

Nell'ambito dell'accompagnamento all'introduzione dei nuovi supporti didattici per l'insegnamento del francese nella scuola elementare, l'Ufficio studi e ricerche – dopo aver svolto delle visite in classe e aver incontrato i docenti accompagnatori – ha ritenuto interessante chiedere ai docenti delle classi di terza elementare di esprimere il loro parere su alcune caratteristiche dell'esperienza in corso indirizzando loro un questionario<sup>1</sup>.

Si è trattato di una prima fase di raccolta di informazioni all'interno di una valutazione più ampia riguardante tutte le implicazioni di carattere pedagogico-didattico legate all'introduzione di questi nuovi materiali, valutazione che prevede per la primavera 2006 una seconda importante fase con la somministrazione di prove di competenza indirizzate agli allievi di quarta elementare. Agli stessi verrà pure indirizzato un breve questionario sociolinguistico.

Dei 46 questionari inviati (maggio 2005) ne sono ritornati 40 (pari quindi all'86%). Questa notevole rispondenza ci porta ad affermare che le opinioni riportate sono da considerarsi molto rappresentative del giudizio formulato dal campione di docenti che hanno utilizzato «Alex et Zoé» nel corso dell'anno scolastico 2004-2005<sup>2</sup>.

Dal punto di vista statistico si tratta comunque di un campione numericamente contenuto che non consente analisi particolarmente sofisticate. Per questa ragione abbiamo optato per uno stile redazionale piuttosto descrittivo.

Le domande proposte agli insegnanti riguardavano soprattutto tre dimensioni:

- le loro abitudini sociolinguistiche;
- il loro rapporto e quello degli allievi nei confronti del francese;
- l'impatto dei nuovi materiali «Alex et Zoé» sulla pratica pedagogico-didattica.

In questa breve relazione è stato scelto di sintetizzare quanto emerso rispetto alle dimensioni b) e c), mentre l'insieme dei dati sarà inserito in un documento finale riguardante l'intera valutazione.

Il 97.5 % dei docenti afferma che l'insegnamento del francese è un'attività che li soddisfa (45% abbastanza, 52.5% molto) e il 90% ritiene che agli allievi piace far francese (10% abbastanza, 80% molto).

Ai docenti è stato chiesto di motivare le risposte. La loro soddisfazione personale è legata sia al rapporto positivo che hanno con questa lingua («Amo da sempre la lingua francese»); «Sin da bambino è stata sempre una lingua che mi ha affascinato», sia all'entusiasmo e al coinvolgimento riscontrato negli allievi («Strettamente legato alla forte motivazione degli allievi, allo sforzo che investono nei confronti della lezione»; «I bambini ed io ci divertiamo. È soddisfacente, quando tutti cominciano a parlare e a capire»).

Proprio questo entusiasmo e questa forte motivazione riscontrati nelle classi sono gli elementi chiave che portano ben il 90% dei docenti a ritenere che ai loro allievi piaccia far francese: «Capiscono che stanno imparando una nuova lingua, imparano in modo piuttosto ludico, si divertono e sono curiosi»; «Sono sempre entusiasti, apprendono velocemente»; «Sono molte-

plici i motivi che entusiasmano i bambini: c'è la curiosità per la nuova materia, il desiderio di esprimersi in un'altra lingua, la validità dei materiali (aspetti ludici, personaggi simpatici, attività varie, ...). Agli insegnanti è stato quindi chiesto se i nuovi materiali «Alex et Zoé» rispetto al precedente metodo «La Grande Roue» avessero determinato un cambiamento nell'atteggiamento degli allievi verso l'apprendimento del francese e se avessero modificato la pratica professionale rispetto all'insegnamento di questa materia.

Secondo il 75% dei docenti l'utilizzo dei nuovi materiali ha determinato un cambiamento nell'atteggiamento degli allievi verso l'apprendimento del francese (32.5% abbastanza, 42.5% molto), mentre per il 10% poco o per niente (attenzione: il 15% dei docenti non risponde a questa domanda).

Il cambiamento negli allievi consiste soprattutto in un maggiore coinvolgimento e in una partecipazione attiva alle lezioni grazie a delle proposte didattiche e ad un materiale giudicato accattivante e variato (in particolare personaggi interessanti, disegni colorati, registrazioni sonore di qualità): «Sono maggiormente coinvolti e le attività riflettono le loro esigenze»; «Sicuramente è aumentata la motivazione grazie ai personaggi simpatici, ai disegni colorati e attrattivi del libro, alle registrazioni e ai vari giochi suggeriti nel «Guide pédagogique», inoltre l'entusiasmo del docente viene trasmesso alla classe»; «Li trovo più motivati e più coinvolti perché fin dall'inizio riescono a raccontarsi».

I docenti che invece si dimostrano più prudenti nell'affermare che c'è stato un cambiamento nell'atteggiamento dei loro allievi tengono a precisare come in terza elementare si riscontri quasi sempre un grande interesse da parte della classe nei confronti della materia in questione, dettato dal fatto che si tratta di una novità. Ma tra chi afferma che «anche con la Grande Roue gli allievi di terza erano contenti di imparare il francese» vi è anche chi tiene a precisare: «sicuramente però questi allievi che hanno sperimentato Alex et Zoé farebbero fatica a tornare al vecchio materiale».

Venendo ora alla pratica professionale del docente, l'82.5% di coloro che hanno risposto al questionario afferma che l'utilizzo dei nuovi materiali ha modificato la pratica professionale dell'insegnante (45% abbastanza, 37.5% molto) rispetto a un 12.5% che risponde «poco» o «per niente» (il 5% non risponde alla domanda).

Anche in questo caso è stato chiesto ai docenti di spiegare il perché delle loro scelte. La maggior motivazione nei confronti di un metodo che piace perché definito più ricco di spunti e più dinamico ha portato a un maggior impegno nella preparazione delle lezioni «perché sicuramente le attività vanno preparate in anticipo con maggiore riflessione e attenzione» e anche alla volontà di essere più rigorosi e costanti nel mettere in pratica il nuovo programma: «Devo confessare che da questo anno mi sono impegnata di più essendo io stessa più motivata proprio perché il materiale è più vivo e interessante».

Viene anche sottolineato positivamente il fatto che la ricchezza di proposte didattiche presenti nel Guide pédagogique<sup>3</sup> permetta al docente di assumere un ruolo attivo variando

maggiormente le attività con la classe e risultando più libero di scegliere quelle che ritiene più opportune.

È stato pure chiesto ai docenti di valutare in che misura i nuovi materiali introdotti facilitino l'impostazione didattica delle lezioni di francese.

Come si può notare nel grafico 1, buona parte dei docenti considera che i materiali proposti facilitino ampiamente l'impostazione didattica delle lezioni. Inoltre per nessuno di essi è stata espressa un'opinione fortemente negativa («non facilitata per niente»).

Tali indicazioni trovano conferma anche nelle risposte fornite a due domande aperte nelle quali si chiedeva agli insegnanti di elencare le caratteristiche maggiormente efficaci e quelle meno funzionali dei supporti didattici in questione, rispetto alla preparazione e allo svolgimento delle lezioni.

Tra le caratteristiche maggiormente efficaci evocate per quanto riguarda il *Guide pédagogique* si rilevano soprattutto la ricchezza di attività suggerite e la chiarezza con la quale queste attività vengono spiegate in modo dettagliato fornendo al docente una traccia esaustiva su come è possibile procedere.

Questa ricchezza di proposte ha talvolta generato – soprattutto in fase iniziale – anche un po' di preoccupazione in quei docenti ansiosi di rispettare una certa tempistica: «talvolta per rispettare i tempi, mi vedo costretto a fare delle scelte e cioè a privilegiare alcune attività a discapito di altre»; «la guida è ricca e variata e ciò è da considerarsi prevalentemente un vantaggio. A volte però ciò può far sì che il tempo da dedicare alla preparazione e allo svolgimento sia importante».

Occorre precisare che questa preoccupazione è da considerarsi anche un po' tipica di chi affronta per la prima volta qualcosa di nuovo che deve ancora imparare a conoscere in tutte le sue sfaccettature.

Al *Cahier d'activités* è stato invece riconosciuto il pregio di permettere all'allievo di esercitare autonomamente i contenuti che sono stati presentati durante la lezione e di verificarne almeno in parte l'acquisizione. Il giudizio è positivo anche riguardo alla possibilità di avvicinarsi progressivamente alla scrittura attraverso attività di ricopiatura partendo comunque sempre da modelli.

Il problema invece più volte evocato rispetto al *Cahier d'activités* è lo spazio ridotto per la «ricopiatura», che pone alcune dif-

ficoltà agli allievi con una grafia ancora abbastanza grande. Inoltre, taluni insegnanti sottolineano come certe attività richiedano un tempo di realizzazione non indifferente (e questo soprattutto se si tratta di classi numerose).

Il giudizio formulato nei confronti del *Livre de l'élève* è molto positivo e può essere riassunto con gli aggettivi «divertente, chiaro, stimolante» o con l'affermazione «il materiale è di facile lettura per i bambini, con una buona grafica e ben strutturato».

Infine, riguardo ai contenuti e alla qualità delle registrazioni del CD, il giudizio è pure generalmente positivo e solo un numero esiguo di docenti evidenzia come talvolta le registrazioni di talune voci di personaggi risultino un po' veloci.

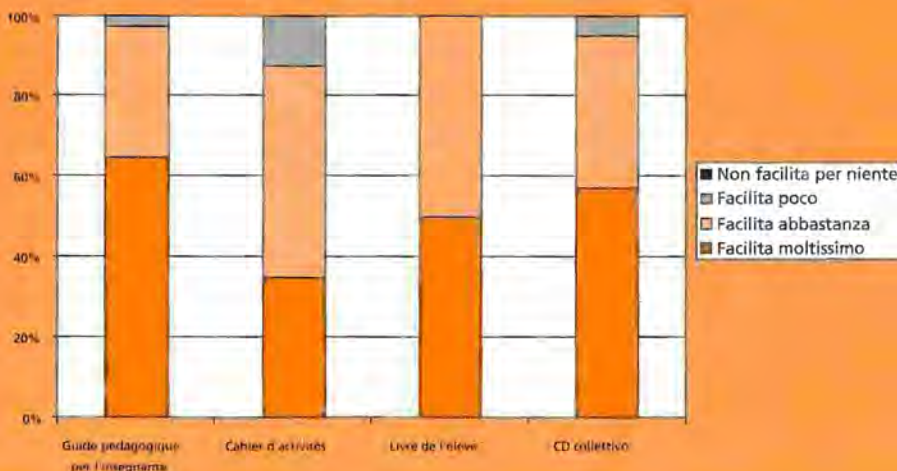
Nel corso delle visite in classe e nelle discussioni con i docenti coordinatori vi è stato modo di raccogliere una serie di considerazioni e giudizi – tra loro anche talvolta contraddittori – su aspetti diversi dell'esperienza.

Partendo da questo materiale, è stata stilata una lista di affermazioni rispetto alle quali è stato chiesto agli insegnanti di esprimere il loro grado di accordo o di disaccordo.

La lista di affermazioni era la seguente:

- Il nuovo metodo permette un approccio maggiormente ludico.
- Il nuovo metodo richiede un maggior investimento nella preparazione didattica.
- La ricchezza delle proposte didattiche permette al docente/ alla docente di poter scegliere cosa fare.
- I tre momenti settimanali permettono di seguire in modo adeguato il ritmo scandito da «Alex et Zoé».
- La presenza di personaggi simpatici e vicini ai bambini li rende maggiormente attenti durante le lezioni.
- Troppe proposte d'attività obbligano il docente / la docente ad operare scelte didattiche non sempre scontate.
- Il nuovo metodo permette una maggiore progressione nell'espressione orale da parte degli allievi.
- Affinché l'attività di ricopiatura sia fruttuosa è necessario procedere sempre ad una correzione.
- Per i docenti / le docenti rivolgersi agli allievi in francese crea difficoltà.
- L'accompagnamento da parte dei docenti coordinatori risulta indispensabile.

Grafico 1. Nuovi materiali e impostazione didattica



Le affermazioni rispetto alle quali si nota una generale adesione risultano le seguenti:

- a) il nuovo metodo permette un approccio maggiormente ludico (il 97.5% si dichiara d'accordo);
- c) la ricchezza delle proposte didattiche permette al docente / alla docente di poter scegliere cosa fare (il 97.5% si dichiara d'accordo);
- e) la presenza di personaggi simpatici e vicini ai bambini li rende maggiormente attenti durante le lezioni (il 100% è d'accordo);
- g) il nuovo metodo permette una maggiore progressione nell'espressione orale da parte degli allievi (il 94% si dichiara d'accordo, ma attenzione: in questo caso, il 12.5% dei docenti non risponde alla domanda).

L'adesione risulta invece meno marcata nei confronti di queste affermazioni:

- h) affinché l'attività di ricopiatura sia fruttuosa è necessario procedere sempre ad una correzione (il 77% è d'accordo);
- b) il nuovo metodo richiede un maggior investimento nella preparazione didattica (il 69% è d'accordo);
- f) troppe proposte d'attività obbligano il docente / la docente ad operare scelte didattiche non sempre scontate (il 65% è d'accordo; qui si ritorna al problema già evocato precedentemente riguardo alla varietà e alla ricchezza del materiale che da un lato sono viste come stimolo ma dall'altro come fonte di preoccupazione);
- d) i tre momenti settimanali permettono di seguire in modo adeguato il ritmo scandito da «Alex et Zoé» (il 65% è d'accordo, ma attenzione, il 17.5% è molto in disaccordo);
- l) l'accompagnamento da parte dei docenti coordinatori risulta indispensabile (il 54% è d'accordo; nel caso specifico si può ipotizzare che il termine «indispensabile» abbia potuto influire sulle risposte date).

Ma il disaccordo si manifesta soprattutto rispetto all'affermazione per i docenti / le docenti rivolgersi agli allievi in francese crea difficoltà (i), con ben il 65% dei docenti contrari a quanto espresso in questa frase.

E a parziale conferma che una percentuale consistente di docenti non è d'accordo riguardo al fatto che rivolgersi agli allievi in francese crei difficoltà, in una domanda successiva, il 65% degli insegnanti dichiara di non avvertire esigenze d'aggiornamento o di formazione rispetto all'insegnamento

del francese (e questo contro un 30% che invece sostiene di percepire questa necessità soprattutto per migliorare le proprie competenze sul piano della comunicazione orale).

Nell'80% dei casi non sono stati predisposti all'interno dell'istituto scambi di docente o altre iniziative organizzative specifiche per quanto riguarda l'insegnamento del francese.

In conclusione è pure stato chiesto ai docenti di formulare un primo giudizio riguardo alla progressione dei loro allievi sul piano della comprensione orale, dell'espressione orale e della ricopiatura. Si tratta naturalmente di un giudizio globale portato sull'intera classe che potrà sicuramente essere ulteriormente precisato grazie anche ai risultati delle prove che verranno ora somministrate. Quanto emerge dal grafico 2 sembrerebbe comunque indicare un trend positivo e sicuramente incoraggiante.

Come già sottolineato in precedenza, le considerazioni qui esposte costituiscono una sintesi di quanto emerso dal questionario e delineano un quadro più che positivo riguardo all'inserimento e all'utilizzo del nuovo metodo «Alex et Zoé» per l'insegnamento del francese.

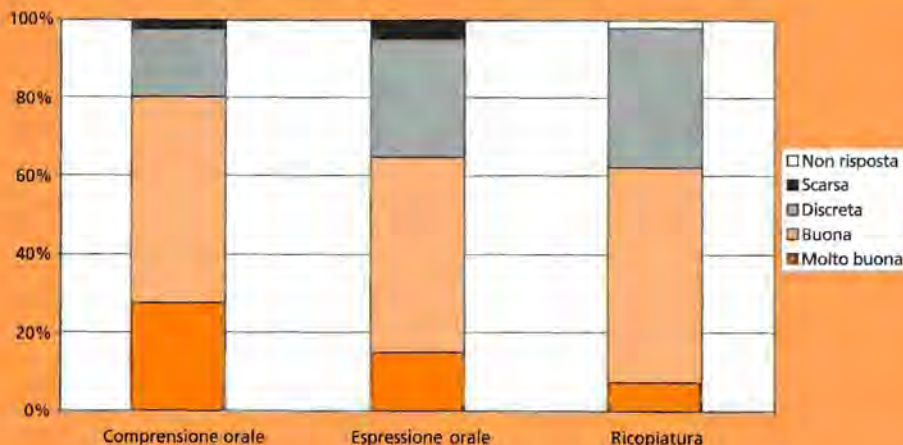
Naturalmente questi dati andranno completati grazie ad ulteriori indicazioni che scaturiranno dalle successive raccolte di informazioni, così da poter offrire nel corso dell'estate 2006 una visione completa ed esaustiva dell'esperienza in corso.

\* Ricercatrice presso l'Ufficio studi e ricerche

### Note:

- 1 Per la preparazione del questionario, l'Ufficio studi e ricerche si è avvalso della collaborazione di alcuni membri del gruppo d'accompagnamento.
- 2 Il 40% dei docenti si situa nella fascia compresa tra il primo anno e i 10 anni d'insegnamento, il 32.5% tra gli 11 e i 30 anni, mentre il 27.5% ha più di 30 anni di pratica professionale alle spalle. Il 67.5% è costituito da donne, il 32.5% da uomini.
- 3 Si ricorda che i nuovi materiali si compongono di un *Guide pédagogique* destinato agli insegnanti e che presenta nel dettaglio le diverse unità didattiche proposte, di un *Cahier d'activités* per l'esercitazione degli allievi, di un *Livre de l'élève* quale supporto destinato agli allievi per poter seguire le lezioni e di un CD con le registrazioni sonore.

Grafico 2: La progressione degli allievi nelle diverse competenze



# «I traffici attraverso le Alpi»: un progetto di educazione alla cittadinanza

di Guido Codoni e Gianni Heissel\*

Lo scorso anno scolastico, nell'ambito di un progetto di educazione alla cittadinanza, con una prima media abbiamo condotto un programma interdisciplinare che ha coinvolto materie quali italiano, storia, geografia, matematica e scienze.

Gli obiettivi che ci eravamo prefissi erano diversi:

- comprendere come fa una società a gestire il proprio territorio (legislazione in materia);
- capire come nascono le leggi;
- prendere coscienza dell'importanza dello studio dell'ambiente nel quale si vive;
- svolgere un lavoro interdisciplinare;
- conoscere l'uso di un programma quale PowerPoint;
- conoscere l'applicazione della fotocamera digitale;
- saper parlare in pubblico e gestire le emozioni che ciò comporta.

Il lavoro è stato intitolato «I traffici attraverso le Alpi». L'argomento è di strettissima attualità e la preoccupazione da parte dei ticinesi è grande. Inquinamento atmosferico e fonico nonché colonne chilometriche turbano la tranquillità e la salute della popolazione.

Solo tramite un'opportuna legislazione è possibile gestire nel migliore dei modi questa problematica.

Dopo aver ricostruito l'evoluzione storica del passaggio di persone e merci attraverso il Gottardo la nostra attenzione si è spostata su alcune leggi vigenti che regolamentano il traffico nel nostro paese. In particolare:

- Il decreto federale concernente FERROVIA 2000 del 6 dicembre 1987.
- Il decreto federale concernente la costruzione di una ferrovia transalpina del 27 settembre 1992.
- Il decreto federale concernente l'introduzione di una tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni e al consumo del 20 febbraio 1994.
- L'iniziativa popolare per la protezione della regione alpina dal traffico di transito del 20 febbraio 1994.

## Lo svolgimento

All'inizio dell'anno scolastico 2004-2005 ci siamo recati a visitare il cantiere Alptransit di Pollegio; in quell'occasione ci è stata pure fornita una serie di dati relativi al passato e al futuro dei traffici alpini.

Contemporaneamente abbiamo proceduto a un conteggio dei veicoli leggeri e pesanti che transitano sulla N2 da nord a sud e viceversa. La stessa operazione l'abbiamo effettuata per verificare i passaggi sulla superstrada Mendrisio-Stabio. Le cifre ottenute le abbiamo confrontate con quelle ufficiali fornite dal Dipartimento del territorio. Le differenze non erano molte. Ci si è resi conto della mole impressionante di «motori» che transitano lungo le nostre strade.

L'elaborazione dei dati è avvenuta in classe: un gruppo di allievi, in un'aula, ha analizzato i dati relativi al passaggio dei veicoli pesanti e leggeri, ha elaborato i relativi grafici ed ha pure affrontato il tema del passaggio attraverso le Alpi nel corso dei secoli; un altro gruppo, nell'aula di informatica, ha realizzato delle diapositive riguardanti l'argomento, utilizzando programmi quali Word, PowerPoint e Excel. Periodicamente i due gruppi si alternavano nelle attività, svolte, di regola, una volta alla settimana.

Verso la fine dell'anno ci siamo recati a Lucerna per compiere il tragitto sud-nord attraverso le Alpi e allo scopo di cercare le ultime informazioni che ci mancavano per concludere il discorso. Durante il viaggio, effettuato in pullman, abbiamo osservato l'intensità del

traffico merci e passeggeri che percorre la N2 nelle due direzioni. Uno sguardo l'abbiamo dato anche al sistema «contagocce» messo in atto per evitare intasamenti e incidenti nella galleria stradale del Gottardo.

Alle gole del Piottino ci siamo fermati e, a piedi, abbiamo percorso la vecchia strada detta «romana».

Oltre a constatare il modo con cui hanno costruito quella strada, da un apposito punto di osservazione abbiamo visto le diverse arterie presenti nel limitatissimo spazio delle gole (la strada «romana», la strada «urana», la strada cantonale, l'autostrada, la ferrovia e, sotto, la nuova galleria di base di Alptransit). Al Dazio vecchio e al suo museo - nel quale si racconta dei passaggi sul Gottardo nei secoli passati - si è conclusa l'escursione mattutina. Ripreso il torpedone siamo saliti sul passo e, dal valico, abbiamo ammirato la vecchia strada della Tremola e percorso un pezzo della stessa.

Un'ulteriore fermata l'abbiamo effettuata scendendo verso Hospenthal. La sosta è servita per visionare il Ponte del diavolo che ha avuto un'importanza determinante per lo sviluppo dei commerci e per la nascita della Confederazione.

Al museo dei trasporti di Lucerna, guardando il Gottardo show, gli allievi hanno potuto tuffarsi nel passato e ripercorrere le vicissitudini inerenti alla realizzazione del traforo ferroviario del Gottardo. In particolare hanno colpito molto le pessime e precarie condizioni in cui erano costretti a lavorare i minatori di fine '800. Al museo sono state raccolte le ultime importanti informazioni per il nostro lavoro. Inoltre abbiamo potuto vedere vari mezzi (diligenze, locomotive e vagoni) che si sono succeduti nell'attraversare le Alpi.

L'ultima parte dell'anno scolastico è stata riservata all'elaborazione del commento orale ad ogni diapositiva. Infatti, la sera di uno degli ultimi giorni di scuola, il lavoro è stato presentato ai genitori e ad altri interessati. La serata ha avuto un esito lusinghiero.

Leggendo le considerazioni scritte dai ragazzi, si può notare come vengano sottolineate l'ansia e l'emozione incontrate nel presentare il proprio lavoro a un pubblico adulto; inoltre viene espressa grande soddisfazione





**Il premio ricevuto a Berna per il miglior progetto scolastico a livello nazionale nell'ambito dell'«Anno europeo della cittadinanza attraverso l'educazione»**

Arriviamo puntualissimi in una Berna gelida. Al Kornhaus, dove si tiene la giornata di studio e dove saremo premiati, ci attende il cornetto col caffè. La prima impressione che abbiamo è quella di essere circondati solo da giovani.

Inizia la giornata. La moderatrice dice di essere inflessibile e di intervenire con cartellini gialli e rossi se si superano i tempi concessi. Gli interventi si susseguono. Interessante il dibattito tra politici da una parte e «gente di scuola» dall'altra. Malgrado i buoni propositi viene accumulata una bella oretta di ritardo sui tempi previsti. È il nostro turno. La signora Molina, professoressa di storia a Ginevra e membro della giuria, spiega i motivi per i quali il nostro è stato giudicato il progetto migliore. È il momento, per noi, di presentarlo. La platea è di quelle impegnative: Consiglieri di Stato, pedagogisti, professori universitari, ...

Iniziamo in italiano, qualcuno sembra capirci. Probabilmente troppo pochi. Così, ci eravamo già preparati, ci esprimeremo in francese. Funziona. Il pubblico è attento e gli applausi finali, del resto anche in precedenza distribuiti generosamente, sembrano convinti. Il messaggio è passato ed è stato apprezzato.

Che cosa abbiamo «vinto»? Il premio «CITTADINANZA» nella categoria «SCUOLA». Ci portiamo a casa, oltre alla grande soddisfazione, un assegno di 4'000 Fr. Una parte la spenderemo con un'uscita premio dedicata all'ex I.B. Il resto speriamo di poterlo utilizzare per la continuazione di questo tipo di attività educativa durante il prossimo anno scolastico.

Nel corso della premiazione la professoressa Molina ha indicato le motivazioni della scelta:



*Si tratta di un progetto multidisciplinare che parte da un problema concreto: il traffico in Ticino è fonte di preoccupazione. L'analisi della situazione presente, una retrospettiva sul passato dei traffici attraverso il Gottardo, la protezione dell'ambiente e del territorio si sono amalgamate in questo studio.*

*Ai cittadini, attraverso le istituzioni, è data la possibilità di dare una risposta alla problematica e di trovare delle soluzioni. Gli allievi hanno scoperto che esistono delle leggi e hanno intuito qual è la politica della Confederazione in materia di traffico. Il trasferimento dalla strada alla rotaia dei mezzi pesanti sarà possibile grazie ad Alptransit (ed è proprio per questo che il progetto si è chinato anche su questo aspetto). L'aver avuto l'occasione di visitare Palazzo federale con le Camere ai lavori e l'aver partecipato a un incontro con i deputati ticinesi hanno permesso di entrare nel vivo dell'educazione alla cittadinanza, un'educazione non sterile come la civica teorica, ma agganciata a problemi di quotidiana attualità.*

per essere riusciti a dominare l'emozione, portando a termine l'esposizione.

Ma l'attività non si è conclusa alla fine dello scorso anno scolastico.

Come abbiamo già accennato, uno dei capitoli indagati è stato quello di Alptransit. Quest'opera è possibile realizzarla perché il popolo ha votato a favore della sua attuazione. Così, alla fine del mese di settembre, ci siamo recati a Berna per farci spiegare dai parlamentari come nascono le leggi.

I parlamentari che hanno avuto la bontà di riceverci a Palazzo federale sono stati Meinrado Robbiani, Fabio Pedrina e Chiara Simoneschi Cortesi (le statistiche dicono che questi parlamentari risultano essere tra i più assidui nel frequentare le sedute). Ci hanno spiegato la differenza tra le due Camere del Parlamento (Consiglio

Nazionale, dove siedono loro, e Consiglio degli Stati) e ci hanno illustrato l'iter necessario affinché una legge veda la luce. I ragazzi hanno così imparato che, per entrare in vigore, una legge deve essere approvata dalle due Camere. Prima di essere discusso in Parlamento, il progetto di legge va in consultazione presso un'apposita commissione o presso i Sindacati o le Associazioni padronali.

Una volta votata dalle camere, una legge, se i cittadini non sono d'accordo con la stessa, è sottoponibile a referendum (raccolta di firme). Se il referendum riesce tutti vanno a votare.

Nel caso in cui il popolo desideri che sia fatta una nuova legge, ha la possibilità di lanciare un'iniziativa. È stato il caso dell'iniziativa delle Alpi. Il Consiglio federale e le due Camere chiedevano di respingerla ma il popolo,

nel 1994, ha accettato questa iniziativa volta a limitare il traffico che passa attraverso le Alpi. Il Consiglio federale e il Parlamento hanno così dovuto rivedere la loro politica dei trasporti.

Grazie ad Alptransit sarà possibile spostare parte del traffico pesante dalla strada alla ferrovia. Dopo l'incontro con i parlamentari ci è stata offerta la possibilità di assistere a una seduta della Camera bassa: erano in corso i dibattiti riguardanti la nuova legge che regola l'afflusso e la presenza di richiedenti l'asilo.

Ci siamo pure recati a visitare la sala della Camera alta. Qui la seduta non era ancora iniziata. Sul ballatoio siamo stati raggiunti dal Consigliere ticinese Dick Marti che ci ha fornito ragguagli riguardanti il funzionamento del Consiglio degli Stati, Camera nella quale lui siede.

### Il consuntivo

Possiamo tranquillamente affermare di aver raggiunto gli obiettivi che ci eravamo prefissi, in particolare:

- abbiamo dato avvio a un'educazione alla cittadinanza prendendo spunto dalla problematica relativa ai traffici attraverso le Alpi: gli allievi hanno avuto una prima infarinatura su quali sono i meccanismi che regolano la nostra vita comunitaria;
- abbiamo fatto capire l'importanza, per il Ticino, dei traffici passati (e futuri) e del ruolo fondamentale assunto dalla dorsale ferroviaria come asse portante per lo sviluppo del nostro cantone;
- abbiamo fatto comprendere le implicazioni ambientali causate dai traffici (i ragazzi hanno preso coscienza dell'importanza dello studio dell'ambiente in cui si vive);

- abbiamo collegato fra loro diverse discipline e fatto capire come le varie branche del sapere siano in relazione fra loro;
- abbiamo insegnato ad usare mezzi informatici (programmi come Word, Power Point, Excel e la fotocamera digitale) per migliorare la qualità del proprio lavoro;
- abbiamo insegnato come trovare informazioni utili su Internet;
- abbiamo offerto agli allievi l'opportunità di parlare di fronte a un pubblico imparando a gestire le emozioni che ciò comporta.

Vogliamo pure sottolineare come le varie uscite organizzate abbiano rafforzato i legami tra gli allievi e abbiano loro permesso di socializzare in modo ottimale. Non abbiamo mai dovuto vivere momenti di tensione tra gli allievi o tra gli allievi e noi docenti. Anzi! Piccole

tensioni preesistenti sono andate stemperandosi e una buona armonia, come già detto, è andata formandosi. Anche i ragazzi meno dotati scolasticamente hanno avuto modo di mettere in mostra le loro capacità meritandosi le gratificazioni da parte dei compagni. Quindi, il progetto in generale e le uscite in particolare sono stati momenti altamente aggreganti e di importante gratificazione per tutti.

Il progetto non è finito qui; durante questo anno scolastico stiamo portando avanti il discorso riguardante l'educazione alla cittadinanza con la realizzazione di un teatro che simula la nascita di una legge.

La presentazione del lavoro realizzato è disponibile in CD Rom oppure può essere scaricata dal sito della sede.

\* Docenti presso la Scuola media di Stabio

### Alcune considerazioni degli allievi

«È stato un lavoro molto interessante. Abbiamo imparato nuove cose. È stato molto bello anche usare il computer, internet, prendere spunto dai fogli che ci hanno distribuito e iniziare a creare le diapositive.

L'uscita a Lucerna, la visita all'infocentro d'Alptransit e quella al Dazio Vecchio e al Dazio Grande ci sono servite molto.

La serata della presentazione ero molto agitata: è stata una grande emozione, mi sono divertita troppo.

È stata una bellissima esperienza.» (Alice)

«È stato un progetto molto bello ed interessante, perché penso che anche noi ragazzi dobbiamo sapere cosa succede "nel mondo", quanto inquinamento creiamo quando ci spostiamo in paese o nelle nazioni vicine o lontane, oppure anche per trasportare materiale, cibo, ecc. [...]» (Raffaella)

«Prima di iniziare il lavoro, non avrei mai pensato di riuscire a ottenere qualcosa di così importante e di potermi esprimere davanti ai genitori. Questo lavoro è stato stupendo ed interessante, perché mi ha aiutato a scoprire quei lati storici della Svizzera che non pensavo neanche esistessero. Le diapositive su Alptransit mi hanno portato nel futuro, mi hanno permesso di immaginare sia i lati positivi che

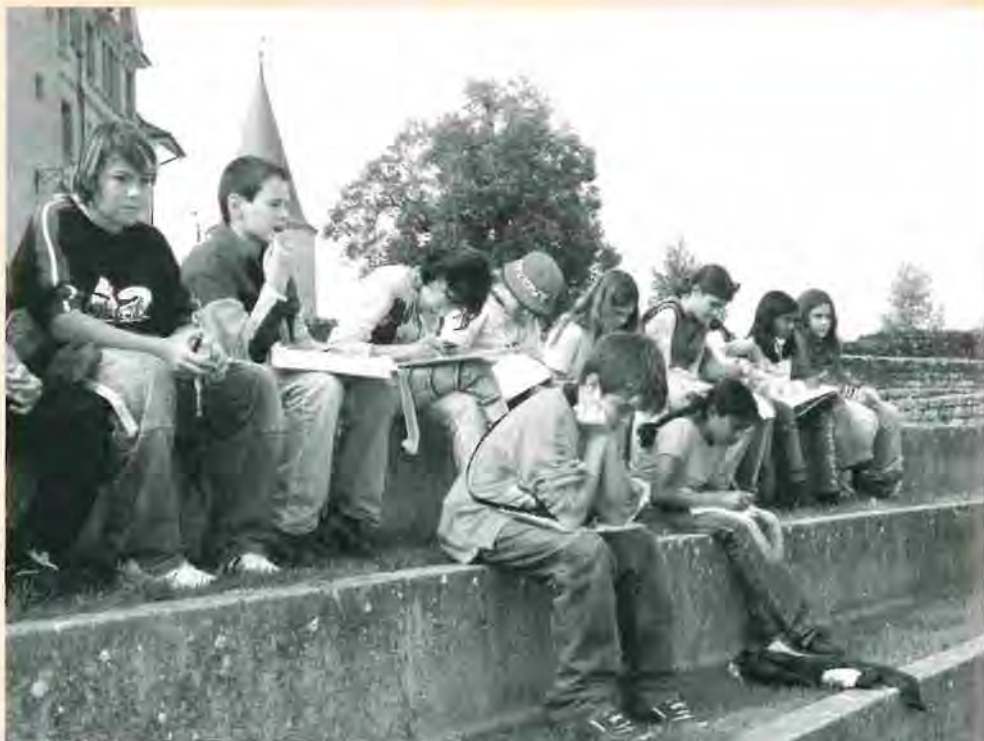
quelli negativi; ho pensato a tutte le anime che sono morte per realizzare questo traguardo e quello della galleria ferroviaria.»

(Renato)

«È stato un progetto molto interessante. Le ore che abbiamo impiegato penso che siano state utilizzate molto bene perché alla fine è uscito un lavoro ricco "d'impegno" e informazioni, utili alle persone che ci sono venute a vedere nella serata finale,

ma, soprattutto, per noi; penso che essere informati sul nostro paese sia una cosa molto positiva.

Durante l'uscita a Lucerna abbiamo raccolto molte informazioni utili per il nostro progetto (soprattutto quando siamo andati al Museo dei Trasporti). Parlare davanti ad un pubblico è stato difficile anche se erano i nostri genitori. Se fosse per me ripeterei questa esperienza.» (Luca)



# Fisica quantistica e relatività: un esempio di due lavori di maturità sui fondamenti concettuali della fisica teorica del XX secolo

di Christian Ferrari\*

Siamo nel mese di ottobre 2003 e da due mesi ho cominciato a insegnare fisica al Liceo di Locarno; parlando con i colleghi di materia, nasce l'idea di collaborare all'organizzazione dei lavori di maturità (LAM). Da due mesi ho lasciato il Politecnico Federale di Losanna, dove ho appena concluso la tesi di dottorato nel campo della fisica matematica, più specificatamente occupandomi di aspetti matematici della meccanica quantistica. Mi domando quindi quali soggetti potrei proporre ad allievi del secondo biennio liceale. Cosciente del fatto che, per motivarli, è necessario proporre soggetti intriganti e innovativi, mi dico che affrontare lo studio di alcuni aspetti recenti (1964-2004) della meccanica quantistica è probabilmente una sfida da lanciare. Per non restringere troppo il campo d'indagine, intitolò il LAM «Fisica teorica del XX secolo», così da permettere anche la trattazione di argomenti un po' più classici come la teoria della relatività. Il 6 dicembre ha luogo l'incontro informativo con gli allievi e noto l'interesse di alcuni di loro. A febbraio 2004 il LAM di fisica, in collaborazione con il collega di materia Gianni Boffa, viene avviato e io mi ritrovo con due allievi interessati alla fisica quantistica e uno alla relatività generale.

Mi soffermerò sul lavoro di Nicola Ghiringhelli, «Fisica quantistica: dalla delocalizzazione al teletrasporto passando per la non località», e di Enea di Dio, «Dalla relatività ai buchi neri», poiché affrontano temi rappresentativi dei due campi fondamentali della fisica del XX secolo, la fisica quantistica e la relatività. Occorre dire però che anche la ricerca del terzo allievo, Tiziano Zamaroni, «Fisica quantistica: delocalizzazione e crittografia quantistica», è da considerarsi un buon lavoro.

La sfida è lanciata, alcuni colleghi sono un po' perplessi sulla riuscita del LAM, visti i soggetti proposti, in particolare quello di Nicola, ma ciò non mi preoccupa.

Sia con Nicola sia con Enea si è subito creato un modo di lavorare molto positivo; entrambi si sono dimostrati da subito molto decisi a raggiungere l'obiettivo: per Nicola capire come funziona il teletrasporto, per Enea che cosa succede in prossimità di un buco

nero. Evidentemente i loro obiettivi a febbraio sono tutt'altro che vicini, e anche il sottoscritto ha qualche dubbio sulla possibilità di arrivare così lontano, non tanto per la difficoltà del soggetto, bensì per il tempo a disposizione.

Per avviare questi due LAM, mi sono reso subito conto di non poter contare sulle conoscenze fisiche acquisite dagli allievi nel corso del loro curriculum liceale e quindi, per snellire la fase iniziale, ho scritto due corsi introduttivi, sulla fisica quantistica e sulla relatività. Parallelamente Nicola ed Enea hanno svolto una ricerca bibliografica che hanno poi sfruttato nel loro lavoro; in particolare quella di Enea si è rivelata da subito molto vasta.

A maggio 2004 i lavori procedono bene: Enea ha studiato le basi della relatività ristretta e generale, in particolare la struttura causale, il cosiddetto *cono di luce*, e l'influsso della materia sulle proprietà geometriche dello spazio-tempo. Nicola dal canto suo ha imparato un po' di algebra lineare, strumento matematico essenziale per la fisica quantistica e ha afferrato gli aspetti fondamentali di questa teoria applicandoli a un esempio, il cosiddetto *spin*  $1/2$ . Nello stesso mese mi arriva una e-mail di Valerio Scarni, un vecchio amico del Politecnico di Losanna, che ora si occupa di ricerca fondamentale in fisica quantistica presso il Groupe de physique appliquée (GAP) all'università di Ginevra e dirige a distanza, nell'ambito del progetto nazionale Maturity Work, alcuni lavori di maturità nei cantoni di Ginevra e Friburgo. Mi propone di partecipare con Nicola a un piccolo workshop sulla fisica quantistica in occasione del quale gli allievi presenteranno una parte del loro lavoro; ne parlo con Nicola e a metà maggio siamo in un chalet a Mayens de Sion in Vallese. L'esperienza è doppiamente positiva: Nicola fa un'ottima presentazione e io discuto con Valerio sulle ultime novità in campo scientifico.

Alla fine dell'anno scolastico arrivo alla conclusione che sia Enea sia Nicola hanno materiale a sufficienza per scrivere un buon LAM. Ora resta la parte più difficile. Per Enea si tratta di capire come la materia distorca lo spazio-tempo in prossimità di una concentrazione enorme di materia,

ossia un buco nero, in particolare perché esiste una distanza critica a partire dalla quale nessuno può tornare indietro, un po' come una sorta di «inferno astrofisico» in cui è permesso entrare ma non uscire. Nicola deve invece studiare, e capire, i sistemi quantistici in cui l'oggetto di studio è composto di una coppia di particelle che si trovano in uno stato detto *entangled* per il quale un analogo non esiste in fisica classica, e rappresenta il cuore della teoria quantistica. In poche parole si tratta di un sistema composto di due particelle che però devono essere interpretate come un tutt'uno, nel senso che le proprietà della prima dipendono da quelle della seconda, e questo indipendentemente dalla distanza tra di esse (per esempio una a Parigi e l'altra a New York), e una qualsiasi modifica subita da una influenza istantaneamente l'altra (senza però permettere la trasmissione di informazione). L'esistenza di questa proprietà sta alla base del teletrasporto ideato teoricamente nel 1993 da Bennet e collaboratori, realizzato in laboratorio sul volgere del secolo, e da non confondere con quello della serie televisiva Star Trek!

Ecco come Nicola ne spiega il funzionamento:

«Si tratta di «scomporre» un oggetto, nel nostro caso una particella, e di «ricomporlo» in un altro luogo. In altre parole il teletrasporto consiste nel trasferire le proprietà di una particella a un'altra, tramite una terza particella «mediatrice». Attualmente la distanza tra la stazione di trasmissione e quella di ricezione non supera il chilometro, per motivi tecnologici. Per illustrare i principi fondamentali di questo fenomeno consideriamo un esempio semplificato, ma di facile comprensione. Immaginiamo che Alice, sulla Terra, voglia teletrasportare un oggetto C a Bob, che si trova su Marte. La strumentazione minima è di due «cabine», il cui interno sia perfettamente isolato dal mondo esterno. Nella cabina sulla Terra, Alice inserisce l'oggetto e della «materia ausiliaria» (particella A). Questa «materia ausiliaria» deve avere un «gemello» (particella B) su Marte, che deve essere dotato di una proprietà per noi insolita, ma possibile nel mondo quantistico: se si modifica la «materia ausilia-

ria» sulla Terra, anche la «materia ausiliaria» su Marte si modifica istantaneamente (in termini quantistici ciò significa che le particelle A e B sono *entangled*). Alice preme ora un pulsante, che fa interagire l'oggetto C da teletrasportare con la «materia ausiliaria» A sulla Terra. Durante questo processo Alice perde la struttura del suo oggetto, perché deve fare una misura sulle particelle A e C, che ha appena fatto interagire (lo impongono le leggi della meccanica quantistica) e le caratteristiche del suo oggetto vengono istantaneamente trasferite alla materia gemella B, su Marte. Per completare il trasferimento Alice deve ancora inviare in maniera tradizionale (per esempio via radio) alla cabina di Bob il risultato della misura che ha effettuato sulla Terra. A questo punto il trasferimento è completo e si accende una spia: Bob può aprire la cabina e prendere l'oggetto. Abbiamo quindi visto che in realtà quello che viene trasferito non è la materia che forma l'oggetto, ma le sue caratteristiche.»

Settembre 2005: ecco una bella sorpresa! Nicola mi chiede se posso trovare alcuni articoli scientifici pubblicati nelle migliori riviste internazionali quali *Nature* e *Physical Review Letter (PRL)*, poiché il materiale gli sembra interessante. In un primo momento sono un po' scettico perché queste riviste sono spesso tecniche, ma poi mi dico che *Nature* è a largo spettro e gli *abstract* di PRL sono comprensibili. Quindi mi attivo per fornirgli il materiale. Nicola ha azzeccato la ricerca bibliografica, che gli permette di consultare contributi di prim'ordine e nel contempo di cominciare ad abituarsi all'idea che la lingua ufficiale della scienza è l'inglese.

A metà ottobre, i miei ormai compagni di avventura sono prossimi al risultato finale, e da settembre io leggo e do suggerimenti su come migliorare la loro relazione scritta: si tratta di osservazioni formali, dato che lo sviluppo dei due lavori è seguito da vicino, in particolare ogni calcolo, ogni dimostrazione sono stati dapprima sviluppati dagli allievi e poi discussi assieme. A mo' di esempio ricordo il calcolo di Nicola del protocollo di teletrasporto. Gli ho detto: «Leggi l'articolo del 1993 sul teletrasporto e cerca di risviluppa-

re i calcoli mancanti, credo sarà utile fare un cambiamento di base, ma vedi tu...»; la settimana dopo è arrivato con diverse scartoffie e mi ha detto: «nei miei calcoli c'è un errore; deve esserci un meno al posto di un più». Gli ho fatto risviluppare i calcoli e, voilà, a serata inoltrata, abbiamo scoperto l'errore di segno.

La data di consegna arriva: Nicola e Enea mi presentano due lavori che giudicherò eccellenti, per la qualità dei risultati, dei rapporti, della modalità di lavoro e della presentazione orale.

Ma la storia di questi LAM non finisce qui, perché essi vengono scelti, assieme ad altri quattro, quali finalisti per il concorso indetto in occasione dei 150 anni del Politecnico Federale di Zurigo (ETHZ) per il miglior LAM di fisica. Alla giornata di presentazione, entrambi suscitano un'ottima impressione sia per il poster sia per la padronanza dei concetti fondamentali dimostrata di fronte alla giuria dell'ETHZ. Nicola vince il premio, ex aequo con un allievo del Liceo di Bellinzona che ha sviluppato un lavoro di robotica. Una bella soddisfazione per l'allievo, ma anche per il docente!

I miei contatti con il GAP di Ginevra, nel frattempo, mi permettono di organizzare una visita ai laboratori di questo istituto, tra i più all'avanguardia nel campo della fisica quantistica. A metà maggio ci rechiamo quindi a Ginevra, dove gli allievi possono confrontarsi con la realtà sperimentale delle teorie con le quali, per quasi un anno, hanno avuto a che fare.

Questo LAM mi ha permesso da una parte di vivere una bellissima e arricchente esperienza, dall'altra di dimostrare che la fisica quantistica è un soggetto che è sicuramente possibile trattare anche al liceo, in quarta, nell'ambito dell'opzione specifica FAM (fisica e applicazioni della matematica) o, in qualche caso, nell'opzione complementare «fisica». Finora la fisica quantistica è rimasta ai margini dell'insegnamento liceale, pur rappresentando una parte fondamentale della rivoluzione scientifica del XX secolo, e quindi culturalmente importante, e pur aprendo prospettive a implicazioni tecnologiche interessanti, per esempio nell'ambito della sicurezza dati (il primo servizio di

crittografia quantistica commerciale è stato adottato dal Canton Ginevra nel settembre 2004).

Evidentemente una presentazione della fisica quantistica a livello liceale necessita di una riflessione profonda: partendo dal presupposto che ciò è possibile, è necessario ideare percorsi didattici adeguati alle diverse classi. Ad esempio, nell'ambito dell'opzione complementare «fisica», è opportuno optare per un corso centrato quasi unicamente sugli aspetti concettuali ed epistemologici, empirici e tecnologici; mentre in un corso FAM, oltre agli elementi appena citati, si possono analizzare pure gli aspetti matematici. Infatti, la fisica quantistica si presta molto bene a un coordinamento tra gli strumenti matematici dell'algebra lineare, sviluppabili nel corso FAM, e la teoria fisica, cosa che per altri settori della materia è più difficile. Si potrà scegliere una linea simile a quella seguita da Nicola nella fase introduttiva, che necessita degli strumenti dell'algebra lineare, e che dal punto di vista fisico permette di situare la teoria quantistica in un contesto più generale, trasversale e unificante. Ciò sfrutta un'idea abbastanza semplice: per studiare ogni sistema è necessario scegliere *grandezze fisiche* relative ad esso e interessanti da analizzare, e per farlo bisogna avere informazioni sul sistema.

La consultazione dei due LAM descritti è possibile alla pagina web:  
[http://www.liceolocarno.ch/Liceo\\_di\\_Locarno/materie/fisica/index.html](http://www.liceolocarno.ch/Liceo_di_Locarno/materie/fisica/index.html)

\*Docente di fisica presso il Liceo di Locarno

# Science on Stage – Science for Humanity ovvero le lezioni di scienze come le vorrebbero gli studenti

di Giorgio Häusermann\*

Confrontando le esperienze vissute in convegni, congressi, corsi d'aggiornamento e altre iniziative con l'esperienza di *Science on Stage* mi è tornata alla mente una frase di Ludwig Boltzmann scritta nel suo diario «Viaggio di un professore tedesco all'Eldorado»: *Anche dopo un pasto frugale possiamo dirci soddisfatti come pascià, però un viaggio in California, a paragone, è ostriche e champagne Veuve Cliquot.*

Come un viaggio in California, l'esperienza *Science on Stage* (Ginevra-CERN, 21-25 novembre 2005) è stata un'effervescente e completa immersione di una settimana nel mondo della scienza, durante la quale sono stati presentati al contempo i confini attuali della ricerca e il modo con cui la scuola dovrebbe seminare la curiosità e l'interesse per la scienza presso i giovani per raccogliere anche in futuro i frutti necessari allo sviluppo dell'umanità. Il festival è promosso dall'Euroforum (cfr. l'articolo «Da *Physics on Stage* a *Science on Stage*»).

Il cuore del festival è la «fiera» con le proposte dei docenti delle 27 nazioni. In ogni stand sono presenti innumerevoli attività didattiche selezionate

dopo le prove nazionali. Le leggi della fisica, i fondamenti della chimica e le conoscenze della biologia sono presenti con esperienze, modelli, giochi e dispositivi multimediali che non possono non suscitare negli studenti l'amore e l'interesse per le scienze. L'aspetto degli stand è simile a quello di una qualsiasi fiera dove chi espone cerca di attirare i possibili compratori con espedienti di diverso tipo, dall'annuncio ad alta voce alla scenetta teatrale, all'offerta di gelato (fatto con l'azoto liquido) o di bevande (birra fatta in casa). Ma la differenza sostanziale rispetto a una fiera commerciale consiste nella totale assenza di interessi economici: si regalano le idee per migliorare l'insegnamento delle scienze. Accompagnano i pomeriggi dedicati alla fiera le presentazioni sul palco delle varie attività e, al termine, gli «highlights», ovvero una rassegna di progetti particolarmente interessanti collegati al tema scientifico della giornata.

Allo stand della Svizzera, oltre alla «scatola di Einstein» erano presenti quattro progetti riguardanti la produzione della birra a livello casalingo, il

funzionamento degli interruttori salvavita, una presentazione sulla storia della fisica moderna e dei poster su lavori di maturità nell'ambito dei recenti dati riguardanti l'approccio olistico alla scienza. La «scatola di Einstein» ha suscitato molto interesse sia per il progetto generale, sia per la varietà dei giocattoli scientifici presentati.

Il programma del festival prevede dei momenti altrettanto interessanti ed emozionanti. L'inizio delle mattinate è dedicato alle proposte didattiche con conferenze o attività teatrali di gruppi di studenti e di insegnanti su temi scientifici. Alcune hanno suscitato un grande entusiasmo divertendo e allo stesso tempo arricchendo le proprie conoscenze soprattutto in quei campi in cui non si ha una preparazione specifica, come nel caso degli studenti a cui sono rivolte. Il dialogo tra la funzione  $f$  e la variabile  $x$ , l'esibizione dei giocolieri con palline e aste che cambiano continuamente colore, la fisica della bicicletta, l'enorme (finta) siringa con cui (mi) è stato prelevato il sangue per le analisi del virus HIV sono solo alcune delle offerte che hanno scatenato il caldo applauso della platea.

## Da *Physics on Stage* a *Science on Stage*

di Marco Martucci\*\*

*Physics on Stage* nasce nel 2000. Da tempo, si era puntato il dito sul basso livello di conoscenze scientifiche, in particolare di fisica, fra i cittadini europei. Inoltre, da anni si andava registrando una preoccupante diminuzione del numero di studenti e insegnanti di fisica e un crescente disinteresse generale per le materie scientifiche. Così, attraverso *Physics on Stage*, si sono fissati alcuni obiettivi, fra i quali proporre soluzioni pratiche e innovative per risolvere questo problema, formare una rete di insegnanti di fisica e di divulgatori scientifici di tutta Europa. La formula di *Physics on Stage* si è rivelata vincente. Al primo incontro di Ginevra, presso il CERN, nel 2000, ne sono seguiti, finora, altri tre. Il progetto *Physics on Stage*, PoS, è una realizzazione di EIROFORUM (*European Intergovernmental Research Organisations Forum*), un consorzio delle grandi organizzazioni di ricerca europee, ESA, CERN, ILL, ESRF, ESO, EFDA, EMBL, di cui fa parte anche la Svizzera. Al progetto partecipa pure la Commissione Europea. La supervisione del programma PoS è affidata all'*International Steering Committee*, con rappresentanti di quelle organizzazioni di ricerca. Ognuna delle ventidue

nazioni partecipanti ha un suo *Steering Committee*, Comitato organizzativo nazionale, che si occupa di promuovere incontri a livello nazionale e di scegliere le più interessanti attività da presentare all'incontro europeo. Il grande successo del primo *Physics on Stage* ha rinforzato la convinzione e dato l'entusiasmo per continuare su questa strada. Nel 2002, a Noordwijk, presso il centro di tecnologia spaziale ESTEC di ESA, in Olanda, si svolge il secondo incontro di *Physics on Stage*, dal tema «Focus on Teachers», gli insegnanti sotto i riflettori. Quattrocento partecipanti provenienti da Austria, Belgio, Bulgaria, Repubblica Ceca, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Portogallo, Repubblica Slovacca, Spagna, Svezia, Svizzera e Regno Unito s'incontrano, si scambiano esperienze, si confrontano in uno stimolante congresso paneuropeo, dove si sentono parlare lingue diverse e si comunica in inglese. Si presentano nuove idee per rendere più interessanti la fisica e la scienza, esperimenti,

## La scatola di Einstein

Il programma include poi anche temi più impegnativi, come le conferenze sullo stato attuale della scienza e come, ad esempio, i seminari aventi per tema un programma europeo sull'insegnamento interdisciplinare delle scienze nelle scuole elementari e medie. In essi non ci si è limitati ad ascoltare il relatore di turno ma si è subito stati coinvolti nel realizzare concretamente un'attività didattica. Nel mio caso essa riguardava il concetto di peso dell'aria per una terza elementare. Si è riflettuto poi sull'uso di internet nella scuola e sulla messa in comune di siti particolarmente utili e interessanti per l'insegnamento scientifico.

A conclusione del festival vi sono stati discorsi sull'importanza di sviluppare sempre di più il collegamento tra la ricerca e l'educazione scientifica nella scuola, seguiti dalla premiazione dei progetti più significativi; infine è stato dato appuntamento alla seconda edizione di *Science on Stage* a Grenoble all'inizio di aprile del 2007.

\* *Responsabile per la formazione pedagogica all'ASP*

La scatola di Einstein è una proposta per le scuole in occasione del 2005 – Anno mondiale della fisica. Essa contiene una raccolta di giocattoli e di semplici esperienze che permettono di affrontare diversi argomenti di fisica in modo divertente. Questa proposta è pensata innanzitutto per permettere agli allievi degli ultimi anni della scuola elementare o di scuola media di compiere, con l'aiuto dei docenti, i primi passi nell'ambito scientifico per mezzo di osservazioni e di semplici misurazioni. L'obiettivo è di aiutare ad anticipare l'osservazione e lo studio di alcuni fenomeni fisici che poi saranno ripresi alle superiori con il dovuto approfondimento. Tuttavia gli oggetti inseriti nella scatola e i percorsi proposti possono essere convenientemente utilizzati dai docenti delle scuole superiori o anche con bambini più piccoli.

Ogni giocattolo è corredato da una scheda che spiega quali esperienze svolgere e di conseguenza quali osservazioni proporre; essa dà inoltre informazioni sul costo e sulla reperibilità del giocattolo. Come suggerimento per gli insegnanti, sono propo-

sti dei percorsi per utilizzare i giocattoli con le classi.

L'uso della scatola non deve essere quello di mettere i giocattoli nelle mani dei ragazzi per semplice gioco, ma deve permettere al docente di organizzare attività didattiche secondo alcuni dei seguenti passi:

- osservare ed eventualmente misurare;
- porre domande;
- formulare ipotesi e spiegazioni;
- proporre strategie per verificare le ipotesi;
- concepire ed eseguire nuove esperienze;
- interpretare le informazioni raccolte, stabilire delle connessioni e trarre delle conclusioni;
- comunicare i risultati e difendere le proprie opinioni.

Due «scatole» sono a disposizione presso i Centri didattici cantonali di Bellinzona e di Massagno. Durante il 2005, quella a disposizione presso l'ASP è stata in diverse scuole elementari e medie del Ticino e del Grigioni italiano.

Sito della Scatola di Einstein: <http://did-asp.ti-edu.ch/~giorgioh/apri.htm>

lezioni da svolgere in classe e in laboratorio. Il Festival, perché è un vero festival della fisica e di tutta la scienza, dura una settimana e si articola in diverse attività. C'è la cosiddetta «fiera», *the Fair*, dove ogni delegazione nazionale, nel suo stand, presenta ai colleghi europei attività e materiali per l'insegnamento scientifico. Ci sono presentazioni plenarie di esperimenti e tecniche didattiche, presentati dagli stessi insegnanti. Non mancano attività che collegano la scienza con l'arte, come il teatro scientifico: è davvero la Scienza sul palcoscenico, *Science on Stage*. Ci si incontra in diversi workshop, gruppi di lavoro su temi di grande interesse. L'entusiasmo è alle stelle e, l'anno seguente, rieccoci di nuovo a Noordwijk, sempre presso ESA, per un altro *Physics on Stage*, il terzo, dal motto *Physics and Life*, Fisica e Vita. È in questa occasione che si decide di modificare il futuro di *Physics on Stage*, allargandolo anche alle altre scienze, chimica e biologia. Nasce così *Science on Stage*, aperto non solo ai fisici. A Ginevra, nel novembre del 2005, nasce l'erede di *Physics on Stage*, *Science on Stage*, con il tema *Science for Humanity*. Già ci si prepara al prossimo *Science on Stage*, a Grenoble.

\*\* *Membro del Swiss National Steering Committee  
Comitato Direttivo Nazionale Svizzero di Science on Stage  
e delegato ufficiale svizzero a Science on Stage*

PROJECT SUMMARIES

# SCIENCE on Stage

Science teaching festival

21-25 November 2005  
CERN, Geneva

## Science for Humanity

www.scienceonstage.net

# «La gioventù dibatte»: un progetto di formazione al dibattito

di Annalisa Beltrami

La scuola come luogo privilegiato dell'esercizio della retorica nella sua forma più moderna: il dibattito come strumento formativo della capacità di riflettere, valutare, argomentare, esprimersi e comunicare. Promosso dalla Fondazione Dialogo con sede a Soletta, «La gioventù dibatte» è un progetto nazionale volto a diffondere e sostenere la cultura ed il piacere del dibattito fra i giovani delle scuole medie inferiori, medie superiori e professionali. Il progetto nasce in Germania dove dal 2002 viene sperimentato

con successo, ed è introdotto come progetto-pilota nel 2004 a Zurigo nell'ambito di una conferenza internazionale sul linguaggio dei giovani. Sostenuto dalla Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione e patrocinato dalla Cancelliera della Confederazione, il progetto è stato ufficialmente presentato nella sala del Consiglio nazionale a Berna il 27 ottobre 2005. Un luogo simbolico per lasciare la parola ai giovani e dare inizio al dibattito anche nella Svizzera italiana. Ecco come.

## Obiettivi e strumenti

Confrontarsi con gli altri su una questione controversa e imparare a formulare e sostenere la propria opinione in modo da fare passare il messaggio con competenza e abilità comunicativa: *La gioventù dibatte* vuole diffondere l'esercizio del dibattito nelle scuole secondarie e integrarlo quale strumento formativo non solo per la vita scolastica o professionale ma anche per la vita di persone consapevoli del proprio presente e futuro ruolo di cittadini. Il progetto intende dunque suscitare l'interesse per il dibattito, un dibattito di qualità che ha come protagonisti i giovani, i loro interessi, le loro aspirazioni.

Il progetto si articola in due parti: si tratta da un lato di introdurre ed esercitare il dibattito nelle classi e, dall'altro, di mettere in pratica quanto appreso nell'ambito di un concorso regionale e nazionale.

### Prima parte

Il progetto intende coinvolgere insegnanti ed allievi nell'esercizio del dibattito nell'ambito del normale piano di studi. L'idea, infatti, è di dare a insegnanti ed allievi la possibilità di strutturare nella forma del dibattito i contenuti già proposti nell'ambito delle varie discipline scolastiche suscettibili di essere approfonditi secondo la logica argomentativa. Diverse sono le discipline che si prestano ad un approccio di questo tipo - storia, civica, geografia, lingue e letteratura, scienze - e infiniti sono i temi di attualità o d'interesse giovanile che si possono affrontare. In collaborazione con i propri insegnanti, gli allievi sono liberi di scegliere i temi che più suscitano il loro interesse e di esercitare, in modo regolato ma stimolante, la propria conoscenza del soggetto, le proprie capacità di espressione orale e la propria forza persuasiva. La partecipazione a questa fase del progetto è sin d'ora possibile e lo rimarrà per ogni scuola interessata ad introdurre il dibattito nel proprio iter scolastico.

### Seconda parte

La seconda fase del progetto permette di passare dal dibattito in classe ad un confronto fra giovani di altre scuole, sia a livello regionale sia nazionale. Si tratta dunque di dare ai giovani di ogni regione linguistica la possibilità di mettere in pratica quanto appreso durante gli esercizi in classe, di incontrarsi e confrontarsi, pure sul piano umano, davanti ad un pubblico e ad una giuria di esperti. Il concorso è anche, e soprattutto, un'occasione d'incontro e di condivisione di una comune esperienza formativa che si concretizzerà a partire da maggio 2007 quando avrà luogo il concorso regionale. Il concorso nazionale, che avrà luogo nel mese di giugno, è un modo per evidenziare e coltivare la pluralità linguistica svizzera, dato che i giovani sono chiamati ad esprimersi nella propria lingua e a seguire ed ascoltare altri dibattiti anche nelle altre lingue ufficiali.

## Forma del dibattito

Come si svolge dunque un dibattito? Scelto il tema, ogni dibattito prevede due persone che difendono i "pro" e altre



Un progetto della Fondazione Dialogo in collaborazione con *La gioventù dibatte* in Germania

due che sostengono i "contro" davanti ad una giuria (la classe, gli esperti o il pubblico, a dipendenza dell'ambito in cui si svolge il dibattito) e non vi sono moderatori. Ogni confronto dura 24 minuti ed è composto da tre fasi:

- Fase iniziale: ogni partecipante ha due minuti a disposizione per introdurre il proprio punto di vista. Di norma sono i sostenitori del "pro" ad iniziare.
- Discussione libera: è la fase dello scambio di opinioni e idee, viene gestita dal botto e risposta dei partecipanti stessi per una durata di 12 minuti.
- Conclusione: ogni partecipante ha a disposizione 1 minuto per riassumere il proprio punto di vista e prendere una posizione definitiva.

Durante il dibattito, la gestione del tempo è affidata ad una persona che, a 15 secondi dalla fine, segnala con una campanella l'imminente conclusione di ogni fase o intervento. La giuria è chiamata a pronunciarsi sulle competenze personali (capacità di esprimersi e convincere gli altri), sociali (capacità di ascoltare e accettare le parti avverse) e specifiche (comprensione e conoscenza del soggetto).

### Assistenza e organizzazione

La *gioventù dibatte* s'impegna a fornire agli insegnanti ed ai loro allievi l'assistenza necessaria per l'esercizio del dibattito in classe, mettendo a disposizione:

- Il materiale didattico, sotto forma di quaderno, che guida il docente nei diversi esercizi (dalla scelta del tema alla messa in pratica della teoria argomentativa e all'organizzazione pratica del dibattito). Il quaderno è da usare liberamente, scegliendo le parti e gli aspetti sui quali soffermarsi e quelli sui quali sorvolare. Un percorso didattico, dunque, scelto dall'insegnante.
- Il materiale didattico che accompagna l'allievo nella pratica dell'argomentazione. Questo quaderno è pensato anche per quegli studenti che intendono esercitarsi nell'arte del dibattito ma non godono dell'assistenza di un insegnante.
- Un prospetto d'informazione che descrive in breve il progetto.
- Un quaderno d'attività illustrato (*Via al dibattito*) che presenta in modo ludico le varie tappe del progetto e si presta come materiale introduttivo al tema del dibattito.

La realizzazione del progetto si basa, da un lato, sull'interesse che saprà suscitare nei giovani e, dall'altro, sul coinvolgimento di docenti, pedagoghi, direttori scolastici, operatori in ambito giovanile interessati a motivare studenti e colleghi e a trovare sinergie possibili fra classi di studenti, scuole e discipline diverse. A questo scopo, il progetto pre-



vede una presentazione ufficiale dell'iniziativa per la Svizzera italiana alla fine di aprile e l'offerta di un breve corso d'introduzione alla retorica, agli obiettivi del progetto e alla sua realizzazione in classe.

A conclusione di quanto esposto, *La gioventù dibatte* è a disposizione per motivare, sostenere ed accompagnare insegnanti e studenti che vogliono esercitare l'arte del dibattito in modo serio ma ludico, disciplinato ma divertente, e riprodurre nel proprio microcosmo scolastico la partecipazione democratica come cittadini giovani, certo, ma consapevoli, preparati e capaci di esprimere la propria opinione. L'invito è quindi quello di individuare nel dibattito uno strumento nuovo – anche se dalle origini antichissime – e divertente di fare scuola.

**Per ulteriori informazioni e domande:**

**beltrami@lagioventudibatte.ch**

**www.lagioventudibatte.ch**

**Per l'ordinazione del materiale:**

**Fondazione Dialogo**

**Casella postale 221**

**4566 Halten**

**info@lagioventudibatte.ch**



# Recensione al romanzo «Evviva il Duce» di Arnaldo Alberti

di Angelo Maugeri\*

La Conferenza della Pace svoltasi a Locarno dal 5 al 16 ottobre 1925 tra i rappresentanti dei maggiori Stati europei costituisce per la città svizzera del Canton Ticino di quegli anni l'episodio storico irripetibile da cui trarre prestigio internazionale e sviluppo economico. Tra gli intervenuti, accanto ai rappresentanti della Francia, della Gran Bretagna, del Belgio, della Germania, c'è anche, per l'Italia, Benito Mussolini. La venuta del Duce del fascismo rappresenta il punto focale da cui si irradiano i diversi avvenimenti raccontati da Arnaldo Alberti in *Evviva il Duce* (Edizioni Ulivo, Balerna 2005), il suo nuovo romanzo d'ispirazione storica nel quale varia e sorprendente è la costellazione dei personaggi, di grande interesse la tessitura tematica.

Tocca alla famiglia Marinelli – la più ricca della città del Delta – l'alto onore di accogliere il Duce nella propria lussuosa villa. L'ospitalità offerta al capo del governo italiano la notte tra il 15 e il 16 ottobre diventa così per i Marinelli motivo di gloria e orgoglio locale, ma soprattutto occasione straordinaria per ricavarne ulteriori benefici pubblici. Come un basso ostinato in una partitura musicale, l'evento diventa oggetto di continue riprese all'interno del romanzo, e il Duce, con i tratti consegnati alla storia dall'immaginario collettivo dell'epoca, ora assume l'aspetto del dio in terra o del capo supremo capace di mettere in riga il suo popolo e di dare lustro all'Italia; ora mostra l'immagine sofferente di chi, pallido in volto, accusa dolori allo stomaco; ora è l'interprete di una virilità simbolo di potenza e di dominio.

Centrale, nel romanzo, è il personaggio del "vecchio" Giovanni Marinelli, il padrone dei mulini del Delta della Maggia, un uomo che ha raggiunto una ragguardevole posizione economica grazie all'eredità paterna ma soprattutto grazie al forte spirito imprenditoriale, all'opportunismo politico e alle ambizioni sociali. Una specie di Mastro-don Gesualdo ticinese d'impronta verghiana.

Intorno a lui ruotano tutti gli altri personaggi: Matilde, la moglie impegnata nel ruolo, puramente formale, di padrona di casa, illusa dal potere del marito ma disillusa dalla vita coniugale; la figlia pazza Lea, animata da irrefrenabile spirito di ribellione, che gira nuda per casa suscitando scandalo e imbarazzo; il figlio Umberto, nato idrocefalo, vittima da ragazzo di un rapimento con riscatto, coccolato dalla madre ma interamente sottomesso alla volontà del padre, destinato velleitariamente a grandi cose ma in effetti costretto a un'esistenza inetta, pateticamente fallimentare.

In occasione della venuta del Duce a Villa Marinelli, Umberto, ancor bambino, viene presentato all'illustre ospite affinché questi, in virtù del potere taumaturgico attribuito ai grandi sovrani e ai condottieri di popoli, possa "rianimarlo" grazie al magnetismo del suo sguardo. E anche Lea, dopo il furtivo amplesso col Duce consumato all'alba del 16 ottobre, appare "miracolosamente" guarita dalla follia.

Non meno importante è il personaggio di Sandra, la Treciaiola di Gresso ("il piccolo paese dove si intrecciava la paglia"): spirito indipendente e un po' randagio, soggetto inconsapevole di un dagherrotipo di natura erotica, vittima indifesa di uno stupro, amica poi di Lea con cui avrà una storia intima, infine madre coscienziosa di tre figli. È

lei che, per molti aspetti, rappresenta in modo più evidente la coscienza critica, libertaria, della parte più emarginata e più sfruttata del popolo, e manifesta attraverso un disagio personale diverso da quello di Lea il senso della sofferenza femminile e della rivolta verso la sottomissione al maschio. Rivolta, d'altra parte, inscenata in forma collettiva dalle donne nella piazza di Ascona – in un significativo episodio del romanzo – con finalità apparentemente differenti: nel caso, "contro l'esproprio dell'energia (elettrica) che è di tutti, messo in atto dai signori".

*Evviva il Duce* svolge i fatti avvolgendo le cose e le persone, i ragionamenti e i sentimenti di uomini e donne in un inarrestabile movimento a spirale, che è poi il movimento stesso della storia, dove tutto comincia e finisce per poi tornare ciclicamente con nuove e forse peggiori sembianze. È questo per Alberti il modo migliore – narrativamente originale – per esprimere la propria concezione della storia e per attualizzare i fatti sempre più radicandoli nel territorio di riferimento. Parlando del passato lo scrittore accenna inevitabilmente al presente e all'evoluzione registrata dalla città di Locarno dagli anni Venti in poi col passare da una civiltà prevalentemente rurale a una economia basata sui settori secondario e terziario. Ed è così che nel romanzo trovano perfetta collocazione sia le passioni politiche contrapposte in seno alla stessa società locarnese tra simpatizzanti e detrattori del fascismo, unitamente al senso della vicinanza dell'Italia per alcuni vantaggiosa per altri rischiosa, sia le condizioni di vita degli operai della città del Delta che lavorano nei mulini Marinelli e dei valligiani, perlopiù contadini, della regione. Tutti elementi che fanno da sfondo alle vicende dei Marinelli, arricchitisi con le acque della Maggia scavando le rogge per i loro mulini, e desiderosi di perpetuare la propria fortuna con la costruzione di una centrale idroelettrica nel borgo di Ascona, della cui progettazione viene incaricato Umberto divenuto a sua volta ingegnere.

Quelle sul progetto di costruzione della centrale idroelettrica sono, nel romanzo, pagine di grande interesse non solo per quel che dicono intorno alle mai sopite ambizioni dei Marinelli, ma soprattutto per la novità dell'argomento e per gli aspetti riguardanti lo scontro "ideologico" fra gli amministratori locali sul modo di favorire il progresso nella regione, pesantemente condizionato dal potere finanziario di chi comanda oltre il San Gottardo: "i signori dell'Altipiano".

Con i patti per la sicurezza e la pace europea, la Germania, la Francia e il Belgio riconoscevano le frontiere stabilite dai trattati di pace della prima guerra mondiale e s'impegnavano a risolvere con metodi pacifici eventuali future controversie. L'Italia e la Gran Bretagna assumevano la funzione di garanti. L'orizzonte diplomatico europeo sembrava schiarirsi alla luce di quello che fu definito lo "spirito di Locarno". Ma la Conferenza della Pace, organizzata per sanare in Europa i guasti causati dalla grande guerra, non avrebbe raggiunto i suoi scopi e la storia avrebbe registrato, di lì a non molti anni, un nuovo e più terrificante conflitto. D'altra parte, la pace successiva alla seconda guerra mondiale non avrebbe lasciato nulla di immutato: "trasformò come per incanto tutto quello che c'era prima", scrive Alberti.

E così la famiglia Marinelli, vittima dell'irrimediabile mutamento dei tempi, subisce un inarrestabile declino, il

quale si concreta via via nella mancata costruzione della centrale idroelettrica, nel disarmo dei mulini dopo che la farina del grano macinato al nord arriva a Locarno in treno (e le rogge lasceranno il passo alla strada su cui viaggerà, simbolo di un preoccupante progresso, una "distesa di automobili in corsa"), nella morte del "vecchio Marinelli" e nell'abbattimento della villa padronale. Il progressivo

declino sembra infine emblematizzarsi nel disfacimento per malattia del bellissimo corpo di Lea e nel desiderio da parte di Umberto – l'ultimo dei Marinelli – di recuperare un loculo per sé mettendo ordine fra le tombe della cappella mortuaria di famiglia.

\*Docente di scuola media

## Comunicati, informazioni e cronaca

### Mediazione culturale di museo: rivoluzione o evoluzione?

Non è certo per caso che la mediazione culturale sia all'ordine del giorno dei musei oggi: nessuna istituzione museale può ormai permettersi di coniugare museo senza la parola magica «mediazione», un dato di fatto che si è evoluto gradualmente, non senza difficoltà, sia in Ticino sia nel resto della Svizzera.

Quanto al Museo Vela, esso si distingue proprio per il suo impegno costante e trainante rispetto alla realtà del cantone, nell'ambito di un'attività mediazione culturale. Il fatto di essere caratterizzato da una collezione permanente – dunque sempre esposta al piano terra dell'edificio – ha spinto i responsabili dell'Istituto a ideare intorno ad essa dei modelli di lettura e di avvicinamento del patrimonio idonei ad ogni età. Convinta dell'importanza di formare un pubblico critico, che garantisca un futuro vivo al museo stesso, la direttrice del Museo Vela, Gianna A. Mina – con il sostegno della Confederazione e ora anche con il contributo del Cantone – cerca da sempre di stabilire una collaborazione interattiva e durevole con scuole e genitori.

Il Servizio di mediazione culturale del Museo Vela, costituito da uno staff affiatato e formato, è riuscito a costruire un rapporto privilegiato con il pubblico grazie anche alle numero-

se e variate proposte elencate nell'agenda edita ogni anno con il nome di «Passaparola». Si va dalla visita guidata alle animazioni del mercoledì, dal percorso tematico alla caccia al tesoro, dall'atelier con l'argilla alla costruzione di un labirinto, dalla festa in famiglia al concerto domenicale. Inoltre le sue nuove pubblicazioni didattiche incontrano l'interesse dei docenti che, prendendole come spunto, possono ora, in modo autonomo, portare le loro classi alla scoperta di storia, arte e patrimonio culturale. Domenica 18 giugno è appunto prevista una presentazione informale di questa documentazione ai docenti, che sono caldamente invitati a prendervi parte!

Le attività dell'estate nel parco di Villa Vela lasciano libero spazio ad animazioni ludiche, e sembrano essersi radicate nelle abitudini locali a tal punto da convincere la direzione a raddoppiare le proposte invitando animatori esterni. Il nuovo «Passaparola» è stato distribuito a tutte le scuole del Cantone e ai membri del Club della Coccarda (i giovani fan del museo!). Ricordiamo che l'agenda è anche disponibile alla cassa del Museo Vela e che può essere consultata e scaricata dal sito ufficiale del museo: [www.museo-vela.ch](http://www.museo-vela.ch).

Tutte queste proposte mirano non tanto ad attirare a tutti i costi nugoli di ragazzi e scolari, bensì a coinvolgere i futuri fruitori di musei (ovunque questi si trovino) e ad aiutarli a diventare

quel pubblico adulto consapevole di cui la nostra società ha tanto bisogno. Appuntamenti da non perdere: 21 maggio Giornata internazionale dei musei dedicata al tema Musei e Pubblico giovane; 19-20 novembre Assemblea generale dell'Associazione svizzera dei mediatori culturali di musei (mediamus); 10 settembre Giornata europea del patrimonio.

Servizio di mediazione culturale  
Museo Vela CH-6853 Ligornetto  
Tel. 091 640 70 40-42  
e-mail: [museo-vela@bak.admin.ch](mailto:museo-vela@bak.admin.ch)

### Un impegno per le classi scolastiche: progettare gli spazi del futuro

Alle classi scolastiche è data l'opportunità di valutare con occhio critico, secondo gli interessi e le esigenze dei giovani, l'ambiente in cui vivono e abitano: si tratta di presentare, sulla base delle proprie riflessioni, proposte concrete di cambiamento o nuovi progetti per i propri spazi di vita. Questo lavoro, che può incentivare in modo significativo la creatività dei giovani, avverrà nell'ambito di un concorso nazionale di pianificazione del territorio promosso dalla Scuola universitaria professionale di Rapperswil (Hochschule für Technik Rapperswil HSR).

Il concorso si svolge sotto il patrocinio del presidente della Confederazione Moritz Leuenberger assieme ad altre personalità e con il sostegno della Conferenza svizzera dei direttori can-

Zutreffendes durchkreuzen – Marquer ce qui convient – Porre una crocetta secondo il caso					G.A.B. CH-6501 Bellinzona
Weggezogen: Nachsendefrist abgelaufen	Adresse ungenügend	Unbekannt	Abgereist ohne Adresseangabe	Gestorben	P.P./Journal CH-6501 Bellinzona
A démenagé: Délai de réexpédition expiré	Adresse insuffisante	Inconnu	Parti sans laisser d'adresse	Décédé	
Traslocato: Termine di rispedizione scaduto	Indirizzo Insufficiente	Sconosciuto	Partito senza lasciare indirizzo	Deceduto	

## Con la giusta moneta, il lavoro si fa strada

di Sandro Lombardi \*

Una parola nuova denomina il cambiamento che negli ultimi decenni si è realizzato nel rapporto tra individuo e lavoro. Questa parola è postfordismo. Il postfordismo designa un mutamento nella produzione industriale, che va nel senso opposto rispetto a quello fordista. L'epoca di Henry Ford era l'epoca della grande industria, delle colossali catene di montaggio, in cui veniva accentrata tutta la produzione. Era l'epoca della grande fabbrica, in cui entrava la materia grezza e usciva il prodotto finito.

Oggi si è imposto un nuovo modello di organizzazione del lavoro. Centrale è divenuta la flessibilità produttiva, perché la rapidità di adattamento al mercato si è dimostrata essenziale in un mondo che è divenuto più complesso e in cui i consumi sono divenuti più differenziati. Ma flessibilità significa anche decentramento di quell'intelligenza che determina la capacità di orientamento del sistema produttivo. Non c'è più una sola testa, che dirige una sola grande fabbrica, nella quale si produce interamente l'oggetto. L'unità produttiva, spezzandosi in mille unità produttive, si riorganizza adesso intorno alle competenze degli individui. La loro capacità di ideare soluzioni nuove e di interagire con l'ambiente costituisce un elemento che qualifica non solo la nuova capacità dell'impresa, ma anche

le singole capacità professionali. Ma questa filosofia dell'impresa contemporanea implica naturalmente una maggiore formazione. All'operaio fordista bastava eseguire un piccolo compito ripetitivo. Oggi anche all'operaio è richiesta una certa autonomia. Ma a chi spetta di investire sulla formazione? Al decentramento produttivo deve corrispondere un accentramento della formazione, oppure anche la formazione deve essere rimessa al mercato? Non ho una risposta esauriente ed univoca.

Quello che comunque più farà la differenza sarà il fatto che l'individuo che oggi intraprende un'attività lavorativa avrà (o dovrà avere se non vorrà perdersi) un proprio livello di autonomia culturale ed intellettuale, e una propria capacità di comunicare autonoma dalle classiche procedure di impresa.

Io ritengo che la «formazione» debba essere un valore in sé.

Oggi riesce a essere davvero responsabile chi sa scegliere ed ha una propria autonomia culturale. L'idea cioè secondo cui la «formazione» debba essere solo o principalmente «addestramento al mestiere» è ormai tramontata con il taylorismo. Un tempo i mestieri duravano una vita e l'addestramento dell'individuo al mestiere, conforme alle esigenze dell'impresa, era l'addestramento per la vita. Oggi non è più così,

non so se purtroppo o per fortuna. Proprio perché il lavoro cambia e necessita dell'iniziativa dell'individuo, sono capaci di reggere soltanto coloro che hanno una base culturale di fondo e che l'hanno appresa vivendo.

L'idea che io considero di fondo è quella di abbinare la «cultura generale» e la «preparazione al lavoro» per tutti gli indirizzi. Io starei attento a contrapporre il poco di tutto al tanto di una cosa. L'educazione «seria» deve offrire al giovane delle basi culturali generali e contemporaneamente costituire l'occasione di un raffronto con rami specifici del «sapere».

La «cultura generale», che non accetto di considerare come alcuni un inutile lusso, si identifica con l'acquisizione da parte dell'individuo della capacità mentale sufficiente ad affrontare le situazioni nuove. È chiaro che questa acquisizione può avvenire soltanto attraverso il confronto con il problema concreto, specifico, limitato.

Ma i problemi concreti, nella vita, sono migliaia e non si può pretendere di affrontarli solo con pacchetti applicativi di software mentale. Ci vuole anche l'hardware costituito da una cultura generale solida.

\* Direttore Associazione industrie ticinesi (AITI) e Deputato al Gran Consiglio

tonali della pubblica educazione, di quella dei direttori delle pubbliche costruzioni, della pianificazione del territorio, della protezione dell'ambiente e delle associazioni delle città e dei comuni svizzeri.

Sono invitati a partecipare al concorso allievi e allieve della scuola media (a partire dal secondo biennio), delle

scuole medie superiori, delle scuole professionali e speciali, così come altri gruppi giovanili di almeno cinque persone in età compresa tra i 13 e i 20 anni. I lavori saranno giudicati da una prima giuria a livello regionale. I migliori saranno in seguito valutati da una giuria nazionale. Per le classi vincitrici sono previsti premi attraenti. Il

concorso inizierà nel mese di agosto 2006.

A partire da inizio giugno le classi interessate e i docenti potranno trovare su internet all'indirizzo [www.gps-concorso.ch](http://www.gps-concorso.ch), oltre alle informazioni dettagliate sul concorso, dei supporti di lavoro e del materiale didattico su temi scelti riguardanti il concorso.

#### Redazione:

Diego Erba – direttore responsabile,  
Maria Luisa Delcò, Cristiana Lavio,  
Leandro Martinoni, Paola Mäusli-  
Pellegatta, Giorgio Merzaghi,  
Luca Pedrini, Renato Vago,  
Kathya Tamagni Bernasconi.

#### Segreteria e pubblicità:

Paola Mäusli-Pellegatta  
Dipartimento dell'educazione,  
della cultura e dello sport,  
Divisione della scuola, 6501 Bellinzona  
tel. 091 814 18 11/13, fax 091 814 18 19  
e-mail [decs-ds@ti.ch](mailto:decs-ds@ti.ch)

#### Concetto grafico:

Variante SA, Bellinzona  
[www.variante.ch](http://www.variante.ch)  
**Stampa e impaginazione:**  
Salvioni arti grafiche  
Bellinzona  
[www.salvioni.ch](http://www.salvioni.ch)

Esce 6 volte all'anno

#### Tasse:

abbonamento annuale fr. 20.–  
fascicolo singolo fr. 4.–