

Finalità e obiettivi educativi della scuola pubblica,
di Carlo Monti

Prendendo spunto da una pubblicazione di Robert-Grandpierre, l'editoriale propone alcune riflessioni sugli indirizzi educativi che la scuola di oggi deve poter perseguire. In particolare, viene qui evidenziato come a partire dalle importanti trasformazioni a livello di valori è opportuno che la scuola – e la scuola pubblica in primis – riaffermi il consenso sociale mediante nuove regole di ascolto, di accoglienza e di integrazione.

In ricordo di Giuseppe Buffi,
di Diego Erba

Viene commemorata la figura dello statista recentemente scomparso, che nei quattordici anni di direzione del Dipartimento dell'istruzione e della cultura ha saputo rinnovare con dinamismo le strutture scolastiche dei diversi ordini di scuola garantendo alla cittadinanza ticinese un'offerta formativa e culturale di alta qualità.

Il plurilinguismo e le competenze discorsive,
di Miranda Begnis Ravezzani

L'autrice osserva che alla Svizzera si guarda con attenzione per il proprio modello di plurilinguismo che favorisce le competenze comunicative e funzionali, nonché lo sviluppo della dimensione multiculturale. In ambito scolastico è quindi importante definire una politica delle lingue che promuova ulteriormente un plurilinguismo discorsivo.

Libérez les enfants,
di Fausta Coco

La collaborazione di un gruppo di allievi della Scuola media di Chiasso con una scuola francese nella produzione di un CD di sensibilizzazione sul tema del lavoro minorile nel mondo.

Matematica 2000,
di Gianfranco Arrigo

Obiettivi e programma della mostra di matematica che si terrà da agosto ad ottobre a Bellinzona (Castelgrande e Istituto cantonale di economia e commercio).

Inserito pro juventute,
a cura della Sezione della Svizzera italiana

Riflessioni attorno ai concetti di «gioia» e di «piacere»:

- «Gioia di vivere»;
- «Il piacere di mangiare»;
- «Voglia di giocare»;
- «Adolescenza e gioia di vivere»;
- «Il piacere insegna»;
- «Gioia di dare e di ricevere».

Leonhard Euler:... e tre!,
di Filippo Di Venti

Il Laboratorio di matematica presenta per la scuola media una proposta didattica sulla storia della matematica, incentrata sulla figura di Leonhard Euler.

Recensioni

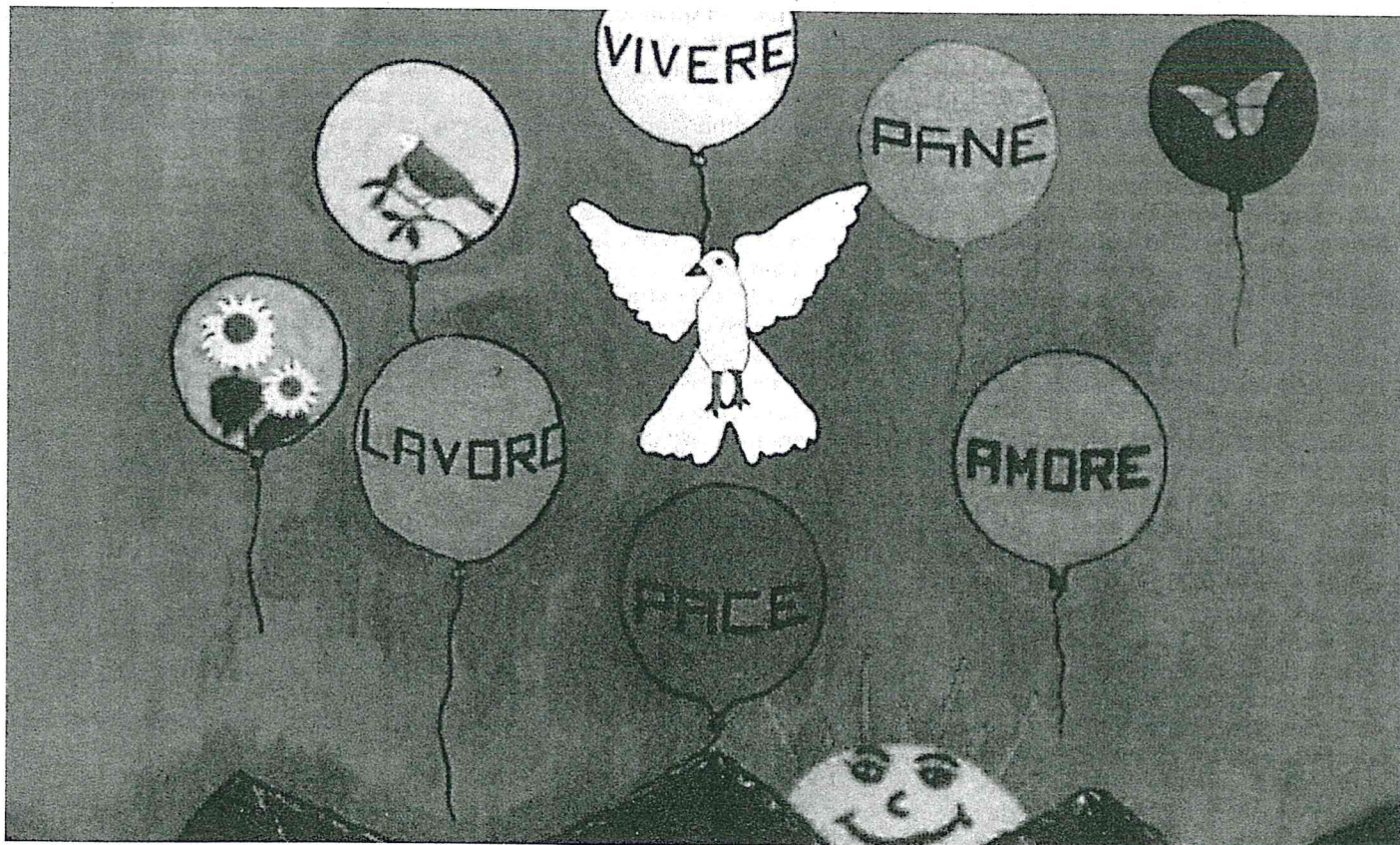
– *Emanuele Berger*: «La ricerca sulla formazione professionale in Svizzera (Dossier 58B)», CDPE;

– *Margherita Nosedà*: «La traversata del Gottardo», di G. BONALUMI

– «Inventario dell'ex-voto dipinto nel Ticino», a cura di A. GAGGIONLe G. POZZI

Comunicati, informazioni e cronaca

Il fascicolo è illustrato con disegni tratti da i «Quaderni di Scuola» – N. 13 (SPAZI PER LA PACE) – Scuole Comunali Bellinzona.



Finalità e obiettivi educativi della scuola pubblica

Alimentare la riflessione sulle finalità e gli obiettivi educativi della scuola pubblica è lo scopo dell'agile fascicolo di Carlo Robert-Grandpierre¹, apparso nel giugno del 1999.

Sinteticamente, l'autore cerca di cogliere i cambiamenti più significativi con cui la scuola è confrontata, i nuovi bisogni a cui deve far fronte e i nuovi ruoli che deve assumere.

La nostra società, laicizzata, materialista, individualista, multiculturale, ha trasformato le condizioni dell'educazione pubblica. Difficoltà e necessità si sono accresciute, soprattutto per il *venir meno del consenso sociale sulla visione del mondo e sui valori* che lo sottendono e le pratiche legate al consumo e ai divertimenti.

Gli adolescenti sono divenuti oggetto d'un mercato formidabile, avidi consumatori di un'offerta incessante e sproporzionata rispetto ai loro mezzi. Il loro rapporto col mondo – già complicato dalle trasformazioni socio-affettive – ne fanno un gruppo sociale conflittuale e imprevedibile, che mette a dura prova gli insegnanti.

Il desiderio di sé è passato dalla *identificazione* alla *sperimentazione*. La società tradizionale trasmetteva i valori di padre in figlio, grazie all'autorità e al prestigio che il mondo adulto deteneva. L'attuale modello invece allontana il giovane dal suo gruppo verso altre società, lontane o virtuali, più promettenti e prestigiose: il referente nella costruzione della propria identità non è ormai più la società di appartenenza.

La famiglia si vede così ridotta la capacità di dettare valori e norme, limitandosi alla sua funzione relazionale-affettiva.

All'idea del lavoro con competenze valide per sempre, il mercato del lavoro precarizzato ha sostituito *competenze trasferibili* e un' *eterna mobilità*. Caratteristiche che non si sa ancor bene cosa comporteranno a livello di valori come la lealtà (a un datore di lavoro, a un gruppo), la solidarietà (in un'impresa o in un'associazione), la fedeltà (nell'amicizia, nell'amore).

La secolarizzazione della società ha poi confinato sempre più l'espressione religiosa nel privato. *La scuola si è trovata così sola nell'assumere il ruolo educativo pubblico*, non potendo più contare sulla collaborazione, tacita o esplicita, di altre agenzie educative.

La società odierna vive una crisi così profonda e generale che – secondo l'autore – obbliga nuovamente a interrogarci sulle questioni di fondo, e più di ogni altra *su che ne è della possibilità di un umanesimo oggi*.

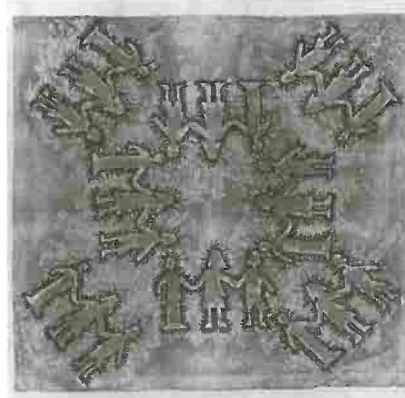
Insistentemente l'autore sottolinea come non vi sia educazione senza valori; come ogni insegnante sia educatore, più di quanto creda, che lo voglia o no. E come questa dimensione debba essere esplicitata, facendone l'oggetto di un'azione *voluta, pensata e concertata*.

Se alla famiglia compete di procurare calore affettivo, sicurezza, accettazione incondizionata, istruendo sulle prime regole di condotta, trasmettendo credenze e valori, in ciò la scuola è sua partner quando si impegna per una crescita equilibrata a livello intellettuale, sociale, morale dei bambini.

Tuttavia la scuola pubblica deve assicurare *in modo diverso dalla famiglia alcune dimensioni educative*. Deve trasmettere valori intellettuali, sociali, civili, *in un'ottica universale che va oltre la cerchia familiare*.

Non che la scuola si contrapponga alla famiglia: ma la sua missione è diversa. Introduce una *dimensione critica* che permette al discente di *costruirsi da sé le proprie convinzioni*. La scuola opera in un' *ottica universalizzante*, permettendo la comunicazione intersoggettiva e interculturale, contribuendo al processo di *integrazione* nella comunità umana. E ciò può anche *entrare in conflitto con alcuni valori famigliari*. D'altronde è pressoché impossibile delimitare la frontiera tra quello che legittimamente la famiglia rivendica come privato e ciò che la scuola reputa pure legittimamente come di *interesse generale*, auspicabile per tutta la comunità.

Detto altrimenti, la scuola svolge la



sua funzione critica insegnando ciò che *unisce* e ciò che *libera*: che ci unisce agli altri, a livello intersoggettivo e interculturale, e che libera da pregiudizi, ignoranza, particolarismo.

In un'epoca in cui la sfera privata ha sopraffatto quella pubblica e i gusti personali le norme comunitarie, è importante permettere di passare dai valori di *preferenza* a quelli di *riferimento*, di ritrovare valori suscettibili di cementare la società.

Ma il venir meno del consenso sui valori fondamentali è proprio ciò che rende necessario ridefinire le regole del gioco sociale e scolastico.

Al deterioramento dei comportamenti infine, agli atti di violenza, denunciati da più parti, la scuola non deve solo opporre misure disciplinari per ristabilire l'ordine scolastico; benché necessarie, esse sono insufficienti. La scuola non può accontentarsi di forgiare «bravi bambini»; ciò che persegue è uno sviluppo armonioso, a livello intellettuale, culturale, sociale, morale, spirituale dei giovani.

Venendo ai metodi, più che dispositivi e programmi – avverte Robert-Grandpierre – è fondamentale *creare un clima idoneo*, con la collaborazione di tutti gli operatori scolastici, tramite *l'ascolto, lo scambiarsi le opinioni, il dialogo*.

Solitamente a scuola la parola va dall'insegnante all'allievo. Cosa pertinente per molti saperi, ma assai meno per la trasmissione di valori, in cui vale ben più l'imitazione e la sperimentazione.

La scuola deve divenire perciò *luogo di accoglienza per tutti*. I giovani devono potersi sentire accettati, considerati in tutta la loro realtà, anche intima, con tutto quel che portano den-

(Continua a pag. 24)

In ricordo di Giuseppe Buffi

Giuseppe Buffi ha riservato le sue migliori energie alla promozione di una scuola di qualità e al sostegno di numerose iniziative culturali.

In tutti i settori scolastici ha favorito il rinnovamento delle strutture e dei programmi d'insegnamento. Il suo disegno di politica scolastica si è esteso dalle scuole dell'infanzia sino all'università e alla scuola universitaria professionale nella consapevolezza che solo un'offerta formativa valida e generalizzata è in grado di assicurare ai nostri giovani le migliori possibilità per far fronte alle sfide che li attendono. E' quindi riduttivo ricordarlo unicamente per la creazione dell'Università della Svizzera italiana poiché nei 14 anni trascorsi alla direzione del Dipartimento dell'istruzione e della cultura si è impegnato con determinazione in tutti i settori scolastici, dalle scuole dell'infanzia ai licei e al professionale, che ha potenziato notevolmente.

Con caparbità e tenacia ha saputo dare al Cantone, dopo anni di gestazio-

ne, una nuova Legge della scuola innovativa e moderna e una nuova base legale all'aggiornamento del corpo insegnante. Ha pure consolidato il settore delle scuole comunali, riunite in un'unica legge, e avviato un'impegnativa valutazione della scuola media che ha dato origine a una diversa organizzazione interna degli ultimi due anni di questo importante settore scolastico e al rinnovamento in atto dei programmi d'insegnamento. La riforma degli studi liceali, che ha preso avvio nel 1997 ed è in dirittura d'arrivo, e il potenziamento della formazione professionale e continua sono stati ulteriori interventi volti a sviluppare la scolarità postobbligatoria che, oramai, interessa oltre il 90% della nostra gioventù. Altri e decisivi provvedimenti riguardano la formazione continua degli adulti, l'edilizia scolastica e il settore culturale, dalla Fondazione per l'Orchestra della Svizzera italiana all'istituzione e alla diffusione delle biblioteche cantonali e scolastiche.



Lucido nella riflessione amava estraniarsi un poco, custodire dentro di sé gioie e amarezze della vita, prendere distanza dagli avvenimenti, ascoltare e mediare. Questo modo di essere lo si rispettava, consapevole che questa intimità gli era cara. La riservatezza e la modestia non potevano nascondere però la sua generosità e l'attenzione rivolta a chi più necessitava di un aiuto, di una parola.

Il destino del Cantone – ci ripeteva costantemente – è legato soprattutto alla formazione dei nostri giovani e alla loro crescita morale e umana.

Le sue giornate erano intense e numerosi sono stati i contatti con le autorità scolastiche degli altri cantoni. Vi partecipava con assiduità consapevole che la sua presenza era volta a rappresentare non solo le esigenze di un cantone ma pure le aspettative di una regione di lingua e cultura italiana nel contesto confederale. La promozione della lingua e della cultura italiana oltre Gottardo è stata un suo ultimo e accorato grido d'allarme espresso nella recente sessione di giugno del Gran Consiglio. Si era convenuto di riprendere questo tema al suo rientro dalle vacanze consapevoli della necessità di consolidare e di rafforzare i rapporti tra le varie regioni linguistiche e culturali. Cadesse il modello linguistico in Svizzera – ci diceva – verrebbe meno anche quello politico.

Per molti di noi sono stati anni intensi quelli trascorsi al fianco di Giuseppe Buffi, a stretto contatto con una persona leale, ferma nei principi educativi, caparbia nel perseguire gli obiettivi di politica scolastica e culturale.

Si resta increduli, e come impietriti, quando così impietosamente si spezza un filo di un rapporto umano. Mai Giuseppe Buffi nella sua intensa attività di magistrato perdeva di vista i valori, ad esempio quelli dell'impegno professionale e civile, del rispetto dell'altro, della tolleranza. La scuola – ci ripeteva spesso in questi anni di lavoro in comune – viene meno ad una sua funzione fondamentale se si limita a curare, distaccata dalla realtà in cui opera, gli aspetti tecnici e nozionistici senza mai interrogarsi sugli obiettivi e sulle attese della società, una società da capire nelle sue trasformazioni, una società da promuovere e da servire. E Giuseppe Buffi durante l'intensa e impegnata attività politica l'ha onorata dandole il senso compiuto della dedizione a obiettivi alti e nobili. Grazie.

Diego Erba

Il plurilinguismo e le competenze discorsive*

Alla domanda «*Le lingue sono importanti per l'Europa?*» il filosofo Hans Georg Gadamer, cent'anni compiuti in febbraio, così risponde a Donatella Di Cesare in un'intervista per l'istituto Italiano per gli Studi Filosofici di Napoli: «*Le lingue, nella loro pluralità, rappresentano il modello politico concreto della pluralità. Credo che si sbaglia chi pensa che avremo presto una lingua mondiale, uguale per tutti. E' vero, l'americano è una sorta di lingua franca: la lingua del commercio. Ma per fortuna le cose più intime non ce le diremo in americano. La pluralità delle lingue è una grande ricchezza. Ogni lingua dischiude un mondo. Perché dovremmo impoverirci?*»

Il pensiero corre immediatamente alla Svizzera. Nel cuore d'Europa essa rappresenta un esempio unico per pluralità di lingue e culture, lingue nazionali e lingue dell'immigra-

zione. In Svizzera vige però il principio della territorialità. Sì al quadrilinguismo, affinché ogni lingua sia salva all'interno della propria regione, ma la timida esigenza dell'apprendimento di una seconda lingua nazionale, e forse di una terza, è sovrastata dalla richiesta sempre più diffusa dell'inglese (=americano) che «almeno» è utile.

Nel Canton Appenzello Interno, l'inglese sarà introdotto nella scuola elementare a partire dall'anno scolastico 2001/02 al posto del francese e ciò, come si può leggere in un editoriale di *Babylonia* (n°4/1999), è «una fuga in avanti», «in barba al Concetto Globale delle Lingue lanciato con un certo clamore dalla CDPE (Conferenza Svizzera dei Direttori Cantionali della Pubblica Educazione) proprio per creare un minimo comun denominatore di una politica linguistica na-

zionale già soggetta a gravi problemi di sopravvivenza».

In effetti il «Concetto Globale per l'insegnamento delle lingue nella scuola dell'obbligo», pubblicato nel 1998, riprende il suggerimento dell'Unione Europea per l'apprendimento funzionale di tre lingue comunitarie, ma raccomanda di concludere accordi intercantonali secondo le seguenti indicazioni: lo sviluppo della prima lingua (o, per meglio dire, della lingua del luogo), l'apprendimento di altre lingue nazionali, della lingua dei vicini (dei Cantoni vicini), e di lingue internazionali largamente diffuse.

Dunque i Cantoni sarebbero tenuti ad accordarsi sulle priorità da compiere senza compiere «fughe in avanti».

Nessuno sembra più contestare all'inglese il ruolo di lingua strumentale, come non si può non ammettere che esso abbia conquistato un preciso ruolo nel campo tecnico-scientifico, ma è altrettanto evidente, secondo il parere di autorevoli studiosi, che lasciargli troppo spazio significherebbe andare verso una sua egemonia in un campo culturale più vasto. «L'America è una forza imperiale» scrive Cesare Segre in un elzeviro del *Corriere della Sera* del 26 maggio u.s. e «una posizione di potere, anche se non coincide con una superiorità effettiva, ha molte probabilità di affermazione».

Nuove mode culturali si diffondono rapidamente via Internet. E in Europa che cosa si fa? In Europa, mentre si tende l'orecchio al canto della sirena americana, si guarda alla Svizzera come modello di plurilinguismo. E, secondo Georges Lüdi dell'Istituto di lingue e letterature romanze dell'Università di Basilea, «la Svizzera politica è fiera del suo plurilinguismo.» «Ma, qual è la natura reale di quest'ultimo?». «Profondamente radicato nella nostra storia, il quadrilinguismo istituzionale e territoriale è considerato un'eredità culturale» e «il consenso politico secondo il quale occorre dare la priorità all'apprendimento di una seconda lingua nazionale formulando obiettivi ambiziosi a scala nazionale e mettendo a disposizione le risorse necessarie, si sta sgretolando. Il settore privato, da parte sua, investe attualmente già molto più nell'apprendimento dell'inglese che in quello delle lingue nazionali. E nel nostro paese, non si è ancora preso coscienza del fatto che la pre-



senza di numerose lingue (comprese quelle dell'immigrazione) nel repertorio linguistico sociale e individuale rappresenta una risorsa preziosa.» (Lüdi/Werlen/Franceschini et al. 1997; Grin 1997).

Di più: lo stesso professor Lüdi, insieme a Simona Pekarek e a Victor Saudan, nella conclusione di un Rapporto su una ricerca promossa nell'ambito del Programma Nazionale di ricerca 33 su «L'efficacia dei nostri sistemi di formazione», ci ricorda che, secondo il «Concetto Globale delle lingue», l'obiettivo da raggiungere in Svizzera è il seguente: educare una popolazione democratica e solidale, plurilingue a livello funzionale (con competenze linguistiche parziali) e aperta ad una società multiculturale (integrazione degli allogliotti).

Le vive discussioni nate intorno a questi argomenti, e in particolare a proposito dell'inglese e della seconda lingua nazionale, hanno messo un po' in ombra il problema più importante, ovvero quali sono i percorsi pedagogici da seguire per sviluppare un repertorio plurilingue. Anzitutto occorrerà stabilire gli obiettivi sulla base dei bisogni (individuali e sociali) politici, culturali ed economici, e poi si dovranno definire i programmi con relativi criteri di valutazione (se l'obiettivo principale dell'apprendimento di una lingua sarà la competenza orale – ricezione e/o produzione – la valutazione si baserà sull'orale; se invece la competenza mirata sarà la comprensione scritta, la valutazione verterà su quella competenza).

A seconda della lingua insegnata, gli obiettivi mireranno con esigenze parziali a livelli differenziati di padronanza per quanto riguarda sia le capacità di comprensione e di espressione, sia le competenze orali e scritte. «Meglio un uovo oggi che una gallina domani» è l'opinione dei linguisti basilesi. «Fornire competenze parziali, ma «utilizzabili» al momento opportuno, è più importante che puntare all'acquisizione (utopica) di conoscenze linguistiche «perfette» in un avvenire spesso (molto) lontano».

A tali conclusioni Lüdi e i suoi collaboratori sono giunti dopo aver svolto una ricerca sull'insegnamento del francese che, come lingua dei vicini, occupa un posto privilegiato nei Cantoni nord-occidentali di lingua tedesca.



L'insegnamento di tipo comunicativo (raccomandato da ormai 25 anni) viene praticato nella scuola in modo tale da consentire lo sviluppo di effettive competenze in interazione? E, più concretamente, l'insegnamento del francese nella Svizzera tedesca prepara gli allievi ai contatti extrascolastici in terra romanda?

Una ricerca in tal senso non era mai stata svolta. Al fine di approdare ad esiti significativi i ricercatori hanno seguito per tre anni la pratica di insegnamento della L2 in alcune scuole secondarie di I e II grado tenendo conto dei bisogni effettivi degli allievi in occasione di contatti extrascolastici, particolarmente durante gli scambi di apprendisti e di studenti tra le due regioni linguistiche.

Tre le domande di fondo rivolte a docenti ed allievi coinvolti nell'esperienza:

- Come vivono docenti ed allievi l'insegnamento/apprendimento del francese?
- In che misura la pratica scolastica sviluppa le competenze orali di interazione utilizzabili in situazioni reali di comunicazione?
- In che misura le esperienze di scambio contribuiscono allo sviluppo delle competenze discorsive?

Ed ecco i risultati :

- L'attitudine degli allievi svizzero-tedeschi nei riguardi della lingua francese è positiva. La lingua è considerata difficile, ma bella e utile, e ciò testimonia a favore dei docenti.
- Le interazioni osservate in classe mostrano che un approccio comunicativo nozionale-funzionale offre maggiori possibilità per lo sviluppo delle competenze discorsive. Spesso però questo potenziale non viene sfruttato. L'insegnante applica schemi rigidi e ripetitivi: risposte semplici, esercizi riproduttivi, *tours de parole* fissati in modo rigido, riassunti frase per frase. L'approccio comunicativo permette, per contro, un uso più creativo e diversificato: le sequenze discorsive vengono costruite in comune, tra allievi e docente, sono più complesse, con un margine di imprevisto che risulta più stimolante per gli allievi. Nella pratica quotidiana l'insegnamento è orientato verso lo scritto (e la correttezza grammaticale) più che verso competenze comunicative orali. Così, mentre i bisogni della società sono legati principalmente all'espressione orale, la valutazio-

ne si basa quasi esclusivamente sullo scritto, e succede che gli allievi con le migliori note spesso non siano in grado di conversare in una situazione di comunicazione autentica che richiede un certo grado di spontaneità. Gli allievi dicono di non aver fiducia nelle proprie capacità espressive, si sentono bloccati, non pensano di avere un sufficiente livello di competenza orale. Per contro gli insegnanti denunciano un numero troppo elevato di allievi per classe per potersi dedicare allo sviluppo delle capacità di comunicazione. Ora, secondo i promotori della ricerca, compito essenziale dell'insegnamento delle lingue è precisamente quello di «incoraggiare la fiducia dei discenti nelle loro competenze comunicative» e di non sottovalutare la loro capacità di entrare in interazione. Appare dunque evidente la necessità di migliorare le condizioni affinché il sistema di interazione docente-allievi favorisca una più intensa e creativa partecipazione. Urge altresì un cambiamento nella pratica valutativa (i docenti sono tradizionalmente preparati ad insegnare e a valutare lo scritto), correlata ad un approccio metodologico che sviluppi le capacità discorsive.

- Un altro potenziale che finora non viene sfruttato abbastanza dalla scuola sono le conoscenze extrascolastiche della lingua che gli allievi possiedono tramite radio, televisione, contatti diretti. La quasi totalità degli allievi delle scuole professionali che è stata oggetto della ricerca ritiene utili le esperienze di scambio organizzate dai loro istituti: i soggiorni in ambiente francofono offrono l'occasione di mobilitare al meglio le proprie risorse comunicative, migliorano particolarmente le capacità discorsive e costituiscono un complemento efficace all'apprendimento scolastico.

Nel loro rapporto i ricercatori non si limitano a constatare la situazione nei Cantoni nord-occidentali, ma partendo dai problemi osservati suggeriscono delle piste adeguate di «ottimizzazione» per tutto il paese. In particolare ritengono indispensabile:

- sensibilizzare gli insegnanti agli aspetti discorsivi e di interazione nell'apprendimento di una lingua;

- creare le occasioni per favorire un apprendimento anche fuori dall'aula;
- informare e sensibilizzare la popolazione riguardo al plurilinguismo e al modo di apprendere le lingue.

E torniamo qui alle prospettive sul plurilinguismo, disegnate da Lüdi/Pekarek/Saudan. Partendo dal presupposto che dovrà mirare alla costruzione di competenze parziali, la scuola dovrà anzitutto «sostenere e



valorizzare i processi naturali di acquisizione delle lingue», e incoraggiare le numerose forme linguistiche spontanee «non focalizzate» (i giovani svizzero-tedeschi, ad esempio, acquisiscono, in modo inconsapevole, delle conoscenze di italiano). Occorrerà inoltre che la scuola insegni ad imparare in modo autonomo – *apprendere a apprendere* – anche fuori dall'ambito scolastico e dopo la scolarità dell'obbligo. Anche nuove forme di apprendimento quali l'insegnamento bilingue (o immersivo) e la pedagogia degli scambi potranno favorire il plurilinguismo a patto che in classe si pongano le basi – e non solo nell'insegnamento delle lingue, ma anche nelle discipline non linguistiche – per lo sviluppo delle competenze discorsive orali. Tutto ciò presuppone però, come si diceva più sopra, un'ottica diversa anche nella pratica valutativa: se, per una certa lingua, le competenze orali sono l'obiettivo principale dell'apprendimento, la valutazione si baserà su esercizi orali e non sulle competenze morfo-sintattiche nello scritto.

A guisa di conclusione, gli autori si chiedono quali ragioni, a livello politico, «oltre alle solite considerazioni di tipo finanziario», stiano frenando un modo nuovo di insegnare le lingue. E trovano due ragioni. Una

è l'idea preconcepita, combattuta dagli specialisti, che i ragazzi dotati soprattutto per i lavori manuali non riuscirebbero ad acquisire due o tre lingue. Un'altra ragione è lo scetticismo della classe docente di fronte a nuove sperimentazioni, causato da cattive esperienze del passato, quando si sono introdotte delle riforme senza aver preparato gli insegnanti con un materiale pedagogico adeguato e con altrettanto adeguate risorse finanziarie.

La tradizionale strategia dei piccoli passi con progetti pilota potrà giovare alla causa del plurilinguismo nel senso indicato dal Concetto Globale delle Lingue? Se essa creerà le occasioni per un proficuo contatto tra gli ambienti della ricerca e la pratica quotidiana degli insegnanti (la cui realtà è sempre più complessa e difficile), sembra si possa essere moderatamente ottimisti: la Svizzera potrà forse riuscire a proporre un valido modello all'Unione Europea. Ma non si può misconoscere la necessità di una politica delle lingue, con tutte le implicazioni pedagogiche connesse, che inglobi, a livello nazionale, tutto il sistema scolastico, dalle scuole materne alle Alte Scuole Pedagogiche.

I settori della ricerca applicata dovranno ancora lavorare a lungo.

Miranda Begnis Ravezzani

Bibliografia essenziale

Georges Lüdi., «Des ponts linguistiques pour une Suisse réellement plurilingue». In: Cornali-Weiss «Des utopies à construire», Neuchâtel (1996).

Georges Lüdi e AA.VV., «Welche Sprachen sollen die Schülerinnen und Schüler der Schweiz während der obligatorischen Schulzeit lernen?», Rapporto di un gruppo di esperti «Concetto globale per l'insegnamento delle lingue» (1998).

Simona Pekarek, «Leçons de conversation» (Dynamiques de l'interaction et acquisition de compétences discursives en classe de langue seconde), Editions Universitaires – Fribourg (1999).

Victor Saudan, «Après l'échange, ce n'est pas la même chose!», Alcuni risultati di una ricerca PNR33 sul ruolo degli scambi nell'insegnamento del francese L2 in Svizzera tedesca, In *Babylonia* (n°3/1997).

* Il contributo qui proposto prende spunto dal rapporto «L'apprentissage du français à l'intérieur et à l'extérieur de l'école» di Georges Lüdi, Simona Pekarek, Victor Sandan (2000), che è stato pubblicato nell'ambito del Programma nazionale di ricerca 33, «L'efficacia dei nostri sistemi di forma-

Libérez les enfants

Tutto è nato un po' per caso, il 9 novembre 1998, da una telefonata da me fatta a Ginevra, presso l'Ufficio Internazionale del Lavoro, organismo dell'ONU, dove è stato creato il programma IPEC (*International Programme on the Elimination of Child Labour*). Questo programma studia le diverse situazioni e sviluppa strategie a corto, medio e lungo termine per venire in aiuto a milioni di bambini sfruttati nel lavoro da padroni disumani, privati dei loro diritti, costretti a rinunciare alla scuola e ad una vita dignitosa per aiutare la famiglia, venduti talvolta dai genitori stessi per far fronte ai bisogni primordiali di sopravvivenza o per pagare i debiti. Grazie a quella telefonata, dunque, ho appreso la notizia che in una scuola francese un professore di musica stava preparando con i suoi allievi una canzone sul tema del lavoro infantile. Da qui, il nostro lavoro nelle ore di francese ha preso un'impostazione ben precisa: dedicare una delle due ore al tema dei bambini e interessarci all'attività di quella scuola francese.

Il primo contatto telefonico è avvenuto il 24 novembre 1998. Il professor Daniel Beaume, compositore, insegnante di musica al Collège Gabriel Péri di Gardanne, profondamente colpito e ispirato dalla lettura di un articolo del quotidiano francese «Le Monde» che presentava la situazione drammatica dei bambini lavoratori nel mondo, aveva scritto e musicato la canzone «Libérez les enfants», grido di denuncia ma anche voce di speranza e di solidarietà, e l'aveva proposta alla signora Gabriella Lay, responsabile del servizio informativo del programma IPEC, come progetto di attività in favore dei bambini lavoratori, nella speranza che molti giovani unissero la loro voce a quella della sua corale. Per fax ci sono arrivati subito il testo e lo spartito della canzone: i miei allievi del gruppo 4A3 hanno trovato le parole molto significative e hanno espresso il desiderio di contattare la scuola francese per comunicare la loro disponibilità a una collaborazione anche sul piano finanziario. Il professor Beaume voleva infatti incidere il CD della canzone cantato dalla sua corale «L'Accroch'Choeur» e ciò avrebbe ri-

chiesto un notevole investimento. Di qui è nato il nostro progetto di francese, che abbiamo chiamato «Libérez les enfants».

Le diverse tappe e i momenti salienti sono come le scene di un film, il cui filo conduttore è stata la canzone.

9 dicembre: riceviamo una cassetta di musica con canzoni di Daniel Beaume cantate da una corale di Marsiglia, «Les enfants des quartiers nord», sulle tematiche sociali legate alla vita dei ragazzi di periferia. **14 dicembre:** registrazione telefonica artigianale della canzone «Libérez les enfants» per avere un'idea della melodia. Intanto da Ginevra giungono notizie rallegranti: il Lycée International di Fernet-Voltaire, in Francia, a pochi chilometri da Ginevra, è interessato al progetto del Collège Gabriel Péri e sarebbe disponibile per una collaborazione. Il direttore del programma IPEC menziona le tre scuole e incoraggia il progetto. **23 dicembre:** prima comunicazione «ufficiale» del gruppo 4A3 per gli allievi di Gardanne con gli auguri di buone Feste. Compito di Natale: traduzione in italiano della canzone «Libérez les enfants». In gennaio vengono creati i contatti con il liceo internazionale, che programma due giornate di riflessione sul tema dei diritti dei bambini. Il gruppo 4A3 si fraziona in équipes per organizzare l'attività pratica a Chiasso: pubblicazione di articoli, redazione di lettere, e-mail da spedire, ricerca di documenti, rima in italiano, illustrazione, musica e canto, interviste (verbale del **22 gennaio 1999**). Decidiamo di raccogliere fondi per la scuola di Gardanne organiz-



zando una vendita di dolci al pubblico. I messaggi di posta elettronica permettono il passaggio rapido di informazioni sulle rispettive attività: da una parte la preparazione della registrazione musicale, dall'altra il sostegno morale e finanziario e l'impegno di sensibilizzazione e divulgazione. **25 gennaio:** riceviamo una cassetta di lavoro con la canzone cantata dal signor Beaume, più la base musicale con il pianoforte e con il sintetizzatore elettronico. Il nostro docente di educazione musicale accetta di inserirla nel programma della giornata cantonale di musica. Del gruppo opzione musica fanno parte sette allievi della mia classe di francese che cureranno la pronuncia dei compagni. **1-4 febbraio:** partono messaggi di incoraggiamento alla corale francese Accroch'Choeur e il testo tradotto in italiano viene trasmesso al Liceo Internazionale di Fernet-Voltaire, all'ufficio informativo del programma IPEC e al Collège Gabriel Péri. **5 febbraio,** data della registrazione del CD: iniziamo le nostre richieste di sponsorizzazione; la ditta Veillon di Losanna e lo Zonta Club di Lugano sono interpellati per primi. **9-19 febbraio:** sto seguendo un corso a Kassel, ma il lavoro a Chiasso non si ferma, grazie ad un ottimo coordinamento di messaggi fax. Presento la nostra attività durante il laboratorio «Interkulturelles Schreibsprojekt», lasciando in quell'università alcuni documenti e le nostre coordinate. **17 Febbraio:** visito la «Gesamtschule» di Waldau, il cui direttore si chiama veramente Dr. Lindemann, come nel metodo Sowieso 1, E. 12 (!), con rispettivo scambio di materiale e indirizzi. **22 febbraio:** il professor Beaume avvisa che la registrazione del CD ha avuto successo. L'ufficio IPEC ipotizza la traduzione futura in altre lingue. **Inizio marzo:** creazione di contatti: con la scuola di Echallens, alla quale inviamo una cassetta di lavoro, la partitura e il testo scritto; con la Gesamtschule di Waldau, che riceverà un messaggio e-mail in francese e tedesco; con il Lycée International di Fernet-Voltaire, dove la giornata dedicata al tema dei diritti dei bambini ha avuto momenti di riflessione e di espressione musicale (una corale di trecento alunni ha suscitato viva emozione cantando la canzone «Libérez les enfants»); con allieve di una classe di Altstätten, conosciuta l'anno scorso durante i laboratori culturali Unicef a Lenk, che hanno ricevuto testo e partitura della canzone. Intanto, prepara-

mo una vendita di torte, domenica **14 e 28 marzo**, per una raccolta di fondi. **16 marzo**: spedizione di tre pacchetti di biscotti, salvati dalla vendita, a Ginevra, Gardanne e Fernet-Voltaire, più costosa dei biscotti stessi! Ma ne valeva la pena, perché ha ravvicinato i gruppi. **17 marzo**: un allievo si procura la traduzione in portoghese del testo della canzone. Intanto il professor Beaume riceve un fax di incoraggiamento dal capo del programma IPEC, signor Blenk, in vista della produzione del CD. **19 marzo**: incontro a Ginevra, nella sede del BIT, con le rappresentanti di IPEC-Informazione, Lycée International e Terre des Hommes per la presentazione di un kit di sensibilizzazione sul lavoro infantile e sulla Marcia Globale 1999. **12 aprile**: Daniel Beaume incontra Gabriella Lay al BIT per discutere sulle modalità di diffusione del CD. Dal canto nostro, programmiamo un'inchiesta presso ditte di tappeti, concernente il lavoro dei bambini, la ricerca di diapositive che illustrino la canzone alla prossima giornata cantonale, la navigazione nel sito internet di Gardanne, lo studio di due poesie sul tema dell'infanzia sfavorita, il commento di foto tematiche. Lo stesso giorno, riceviamo dal signor Beaume il programma del primo concerto pubblico, durante il quale l'Accroch'Choeur ha presentato la canzone «Libérez les enfants». **16 aprile**: visione del film di Walter Salles «Central do Brasil», che narra la storia di un bambino orfano e di una scrittrice pubblica; invieremo le impressioni del gruppo ad una scrittrice pubblica di Morges che abbiamo conosciuto in novembre tramite un annuncio di giornale. **21 aprile**: risposta della Gesamtschule di Waldau, dove una classe di francese è interessata a meglio conoscere il nostro progetto. Intanto viene pubblicato un libretto della canzone, con il logo IPEC-BIT e un disegno della Global March. Anche noi abbiamo un disegno da spedire a Gardanne: un'allieva ha rappresentato bambini schiavi e in fase di liberazione, racchiusi all'interno di un pallone da calcio. **22 aprile**: ora gli allievi del Collège Gabriel Péri hanno la foto del gruppo di Chiasso. **23 aprile**: il gruppo 4A3 chiede al professor Vanetta, capo dell'Ufficio dell'insegnamento medio, il permesso di vendere il CD della canzone, quando verrà prodotto. **30 aprile**: giornata cantonale di musica a Stabio; gli allievi presentano «La guerra di Piero», «Sarajevo» e «Libérez les enfants»: sono momenti

intensi e vibranti. Intanto, il professor Beaume sta preparando la pochette del CD. **10 maggio**: un fax da Gardanne con il resoconto contabile della produzione del disco mostra un finanziamento da parte dell'ufficio IPEC. **12 maggio**: il professor Vanetta autorizza gli allievi del gruppo 4A3 a vendere il CD. Ci si dedica alla preparazione delle lettere di presentazione del disco. **16 maggio**: siamo invitati a partecipare a un incontro di classi svizzere con giovani lavoratori, che si terrà a Ginevra il 28 maggio nell'ambito della Marcia Globale 1999. Malgrado le facilitazioni pratiche che gli organizzatori ci offrono, dobbiamo rinunciare, contentandoci di vedere il filmato TJ della manifestazione. Ci consoliamo, dedicando il **27 e il 28 maggio** alla preparazione di due grandi bandiere sul tema dell'infanzia sfruttata, a cui collaborano anche i miei allievi di terza e di prima, in modo da dimostrare la nostra partecipazione almeno morale alle attività di Ginevra. **27 maggio**: un fax del professor Beaume comunica che il CD uscirà l'11 giugno e che, in cambio dell'aiuto finanziario che ora possiamo rendere effettivo, riceveremo un certo quantitativo di dischi da distribuire. **31 maggio**: Terre des Hommes di Ginevra ci assicura che tutte le bandiere confezionate dalle classi svizzere sventolerano davanti al Palazzo delle Nazioni e che i ragazzi lavoratori le prenderanno con loro quando ritorneranno nel loro paese. **2 giugno**: e-mail della direzione del Collège che ci invita alla cerimonia di presentazione del CD «Libérez les enfants». Questo è il momento che tanto aspettavamo, il punto culminante del nostro progetto. **4 e 5 giugno**: il gruppo 4A3 invia un caloroso messaggio di felicitazioni, ma deve rinunciare a presenziare al completo per motivi contingenti; sceglie però un compagno, di madrelingua francese, che ben rappresenta la classe. **7 giugno**: attività frenetica per preparare il materiale illustrativo annesso alle lettere di presentazione del CD, previste per la Svizzera. Un messaggio parte per Waldau per informare la classe della conclusione del progetto. **9 giugno**: ricevo l'autorizzazione della direzione di partire venerdì 11 giugno a Gardanne per rappresentare la Scuola Media di Chiasso: prenderò con me Alexandre e sua madre, viaggeremo in auto via Nizza (il sito internet di Gardanne, di cui Daniel Beaume ci ha dato le coordinate, fornirà utili infor-

mazioni). **10 giugno**: riceviamo per posta la pochette del CD, necessaria per la presentazione della canzone. **11 giugno**, ore 18: l'emozione dell'incontro con il professor Beaume e la sua corale, attorniate con tanto affetto e stima da parenti e autorità locali, la gioia di sentire dal vivo i giovani cantare con tanta passione e l'entusiasmo di cantare con loro il ritornello di «Libérez les enfants» ci fanno dimenticare i 520 chilometri di strada percorsi in giornata e apprezzare la calorosa accoglienza riservatoci. La presenza della signora Gabriella Lay, in rappresentanza dell'ufficio IPEC, dà una nota di ufficialità in più. Con il nostro finanziamento di quattromila franchi francesi ci sentiamo utili a una buona causa. Il seguito dell'attività a Chiasso rappresenta il coronamento logico del nostro progetto. **17 giugno**: distribuzione del CD durante la cerimonia di consegna delle licenze, con raccolta di fondi. **18 giugno**: lettera di presentazione del CD a giornali e riviste scolastiche, studi radio e personalità con le finalità del nostro progetto: contattare scuole del Pakistan, in collaborazione con l'ufficio IPEC, per una conoscenza reciproca, costruttiva e interculturale e finanziare la traduzione in «urdu» della canzone «Libérez les enfants». **28 giugno**: terminiamo l'impaginazione dei dossier che documentano il nostro progetto; due di essi partono per Ginevra e per Gardanne. Passione e impegno scolastico e sociale da parte degli allievi hanno favorito il buon esito di questa esperienza. Per tutti è stato un modo nuovo di vivere il francese.

**Fausta Coco
e il gruppo
di francese 4A3**

Informazioni supplementari:

1. Le Scuole Medie del Basso Mendrisiotto stanno collaborando all'allestimento di un sito internet sul lavoro minorile (<http://agora.unige.ch/ctie/ti/ismir>), nel quale è già stato inserito del materiale proveniente dal nostro progetto.
2. Il sito internet del programma IPEC (<http://www.ilo.org/public/english/90ipec/index.htm>) fornisce dati e riferimenti sulle pubblicazioni e sui programmi riguardanti il lavoro dei bambini.
3. Siamo ancora in possesso di una cinquantina di CD della canzone «Libérez les enfants», mentre la scuola di Gardanne ne ha a disposizione alcune centinaia (nostro indirizzo e-mail: <sme6830chiasso@bluewin.ch>).

Matematica 2000 (Bellinzona, agosto-ottobre 2000)

Introduzione

L'UNESCO ha decretato il Duemila «anno della matematica». In tutto il mondo si celebra questo evento importante e le grandi metropoli si contendono i più noti specialisti, cercando di inserire nei cartelloni delle manifestazioni i nomi più illustri.

Anche il Ticino, nel suo piccolo, partecipa alla rassegna mondiale. – Perché –, dirà qualcuno, – in un fazzoletto di terra, con una popolazione che per numerosità è paragonabile a quella di un solo rione di Milano, è nata l'idea di partecipare come voce solista a questo concerto di gala? –. Per l'uomo della strada, per il genitore che forse ricorda in modo tutt'altro che simpatico la propria esperienza scolastica con la matematica, o che ne sta vivendo un'analoga attraverso i figli, l'interrogativo può essere pertinente. Per contro chi ha dedicato una vita all'insegnamento della ma-

tematica sente la necessità di rendere omaggio a tutto ciò che di buono è stato fatto nel nostro cantone, negli ultimi decenni, nel campo della didattica della matematica. La manifestazione «Matematica 2000» – organizzata con il sostegno della Banca dello Stato del Cantone Ticino e dell'Assicurazione La Mobiliare – è improntata a questa specialità. Negli ultimi anni la didattica della matematica ha conosciuto un grande sviluppo nel campo della ricerca, che l'ha portata a proporsi come una branca della matematica universitaria al pari delle altre (algebra, geometria, analisi, probabilità, ecc.).

Nel campo della didattica, in modo particolare, il Ticino è sempre stato, nella Confederazione, tra i cantoni emergenti, vivi, propositivi. Dalla scuola dell'infanzia in su si è sempre cercato di studiare e approfondire l'aspetto didattico, con lo sguardo ri-

volto alla qualità della preparazione dei giovani ticinesi, i quali, già in passato, quando si recavano oltre Gottardo per intraprendere studi scientifici dovevano mostrarsi più preparati degli altri, per riuscire a trasformare la diffidenza iniziale dei professori in convinzione di avere davanti giovani capaci e all'altezza del compito.

Questo succedeva all'epoca in cui al Liceo cantonale di Lugano – che allora era l'unico liceo ticinese – insegnava Ambrogio Longhi, una brillante figura di matematico e di insegnante che gli ex-allievi ricordano con la devozione che merita ogni docente che lascia una traccia tangibile nella formazione culturale dei propri allievi. La stessa cosa si può dire di Angelo Boffa, docente di matematica alla Scuola Magistrale di Locarno, che seppe infondere in molti allievi la passione per l'insegnamento della matematica.

Dopo questo periodo d'oro, dalla fine degli anni Sessanta in poi, l'insegnamento in generale, e quello della matematica in particolare, ha subito grandi scosse riformatrici: dalla «matematica moderna» si è passati in pochi anni alla «matematica essenziale». La prima nasceva nell'area francofona e in seguito si propagava in tutto il mondo; il suo messaggio forte invitava ad aggiornare i contenuti dell'insegnamento scolastico, con lo scopo di ridurre il più possibile il profondo divario culturale che si era formato tra la matematica universitaria e quella scolastica. La seconda si rifaceva soprattutto al pragmatismo anglosassone e, in palese contraddizione con la prima, raccomandava un insegnamento più vicino alla realtà della vita quotidiana, libero dal pesante giogo della logica della disciplina. Qualcuno ebbe l'impressione che tutto ciò che la «matematica moderna» aveva introdotto e costruito, la «matematica essenziale» aveva distrutto e si era così ritornati, nel giro di un decennio, alla situazione degli anni Cinquanta. In realtà non fu così, perché le due riforme lasciarono ciascuna il proprio segno: scomparve solo la parte superficiale, la facciata; le grandi idee, per fortuna, rimasero.

In questo contesto si è sviluppata la moderna didattica della matematica che ha portato sul tavolo della riflessione le componenti pedagogica e didattica. In sostanza, si è passati dal sistema matematico-centrico a quello allievo-centrico. Cioè, invece di continuare a raffinare gli strumenti dell'insegnamento si è cercato di indagare il processo di apprendimento,



scoprendo che non sempre tra i due esiste una naturale continuità. Si è così arrivati, ai nostri giorni, alla constatazione e alla convinzione teorica che nella scuola di oggi non basta curare la qualità dell'insegnamento, intesa come trasposizione del sapere (la matematica ufficiale) in sapere insegnato (la matematica proposta in classe), ma occorre anche e soprattutto indagare il delicato e in parte misterioso processo di apprendimento. Il che significa cercare di scoprire quello che succede nella mente dell'allievo che sta imparando. Il compito, come si può capire, non è dei più facili, ma è indubbiamente stimolante.

Negli ultimi anni, nel mondo intero, si è identificata una nuova figura di ricercatore: il didatta della matematica. Nei primi tempi il ruolo è stato occupato per lo più da pedagogisti e da psicologi; poi a poco a poco si sono fatti avanti i matematici (Guy Brousseau in Francia, Bruno D'Amore in Italia, tanto per citare due esempi conosciuti in Ticino). È infatti evidente che la disciplina «didattica della matematica» non può essere lasciata in mano a specialisti non matematici, perché l'epistemologia di questa materia non può essere conosciuta in modo consistente se non da un matematico. D'altra parte occorre anche affermare che la sola conoscenza della matematica non permette di essere un didatta: occorre che il matematico interessato al problema dell'insegnamento si chini sugli aspetti pedagogici e psicologici attinenti all'apprendimento disciplinare.

L'ideale sarebbe lavorare in piccoli gruppi formati da matematici, pedagogisti e insegnanti. Questi ultimi sono una componente importante della ricerca didattica, perché senza la loro esperienza, senza il loro contributo di prim'attore nella scuola, non è possibile operare una ricerca credibile.

Uno degli obiettivi principali della manifestazione «Matematica 2000» è di avvicinare insegnanti e ricercatori, per favorirne la reciproca conoscenza e abbattere così taluni pregiudizi che a volte, qua e là, fanno capolino negli ambienti scolastici.

I ricercatori hanno modo di presentare alcuni aspetti del loro lavoro durante il convegno di agosto (che si svolge nei giorni 28 e 29) e nella conferenza di chiusura (il 27 ottobre). Gli insegnanti presentano alcune testimonianze del lavoro fatto nelle classi della scuola dell'infanzia, elementare, media e superiore, nella Mostra didattica allestita

nella sala di Castelgrande e negli spazi messi a disposizione all'Istituto cantonale di economia e commercio. L'esposizione rimane aperta dal 5 settembre al 7 ottobre.

La Mostra risponde inoltre a un secondo obiettivo della manifestazione: quello di comunicare a tutti (allievi, docenti, quadri scolastici, genitori, e altri interessati) come la matematica possa anche essere vissuta con piacere e dare grandi soddisfazioni a chiunque abbia la possibilità di avvicinarla in modo corretto. Far vivere la matematica significa educare la mente del giovane a pensare in modo razionale, a porsi domande e a cercare di rispondere senza conoscere la soluzione fornita dalla matematica ufficiale; significa sviluppare nell'allievo le capacità di analizzare, di sintetizzare/schematizzare, di tentare soluzioni, di formulare ipotesi, di verificare, di intuire, di creare le proprie immagini mentali e i modelli dei vari concetti, fino a giungere alla teorizzazione, alle tecniche e ai teoremi, situati però alla fine di un percorso euristico e perciò fondati su un contesto che dà loro senso e sostanza.

Vivere la matematica è anche praticarla con piacere, con desiderio di conoscere sempre di più, di acquisire nuove competenze; è sviluppare armoniosamente le proprie capacità; è provare piacere per la ricerca; è prepararsi ad affrontare la complessa realtà del mondo d'oggi.

La Mostra didattica testimonia momenti di matematica vissuta da classi ticinesi e italiane, della fascia di confine che va da Verbania a Como fino a Milano. Si potrà così osservare, tra l'altro, che la matematica vissuta bene in classe non conosce frontiere e si adatta benissimo a qualsiasi ordinamento scolastico.

Convegno di didattica della matematica

Si svolge nell'aula magna dell'Istituto cantonale di economia e commercio nei giorni 28 e 29 agosto. È dedicato agli insegnanti di matematica di ogni ordine scolastico, ai docenti del servizio di sostegno pedagogico e ai quadri scolastici.

Nel primo giorno si assiste a una passerella di cinque ricercatori di fama internazionale, che presentano ciascuno un aspetto particolare della didattica. Sono prese in considerazione importanti problematiche ben note ai docenti. Ogni tema viene trattato sulla base di esemplificazioni e accompagnato

da riflessioni teoriche che dovrebbero poter dare nuovo impulso all'attività didattica degli insegnanti.

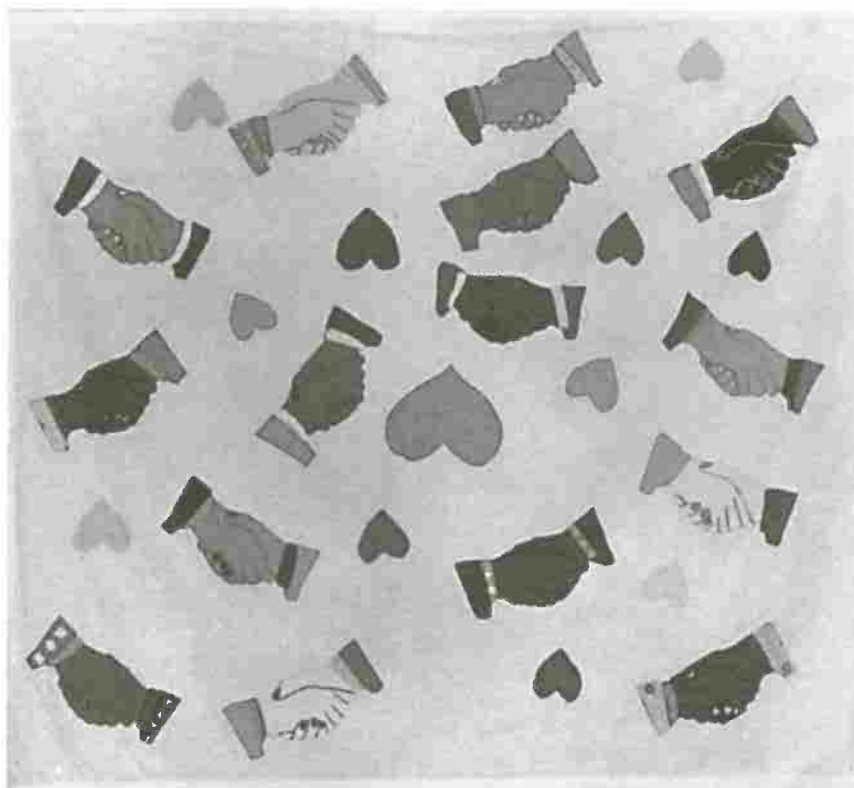
Il mattino del secondo giorno è dedicato alla visita accompagnata della Mostra, mentre nel pomeriggio i cinque relatori partecipano a una tavola rotonda che ha lo scopo di dare seguito al discorso del giorno precedente, concedendo parimenti la possibilità ai presenti di intervenire nel dibattito.

Aprè il convegno il francese Raymond Duval che cerca di rispondere all'interrogativo «Costruire, vedere e ragionare in geometria: quali relazioni?». Dal punto di vista matematico la domanda può apparire oziosa, perché si ha la tendenza a considerare isomorfe queste differenti attività. Per contro, Duval sostiene che, se ci si pone sul piano cognitivo, si scopre, già nella pratica della geometria più conosciuta, un'attività molto complessa concernente il modo di vedere le figure e di formulare e utilizzare enunciati. Il passaggio dall'espressione spontanea al tipo di funzionamento discorsivo richiesto dai ragionamenti in geometria costituisce un salto decisivo, che l'insegnante deve conoscere per poter aiutare i propri allievi a effettuarlo.

Segue la relazione del greco Athanasios Gagatsis che parla del ruolo assunto dalle rappresentazioni semiotiche nell'apprendimento della matematica. In particolare, appoggiandosi sull'esempio della retta dei numeri Gagatsis stimola la riflessione sul difficile passaggio dal discreto al continuo, che gli allievi normalmente sono chiamati a compiere già nella scuola obbligatoria.

Il tedesco Hermann Maier presenta i risultati delle sue ricerche sulla produzione di testi da parte degli allievi in matematica. Maier ha sempre dato molta importanza a questa attività, svolta durante la lezione di matematica, e al linguaggio usato, molto particolare e significativo.

La francese Colette Laborde, una delle creatrici del famoso software Cabri-géomètre, si sofferma sui cambiamenti che l'impiego in classe di quest'ultimo induce nel modo di insegnare e in quello di imparare la geometria. La Laborde sottolinea il cambiamento dei rapporti, che lo studente intrattiene con le figure geometriche, indotto dagli ambienti di geometria dinamica (Cabri-géomètre è appunto uno di questi). La relazione si fonda su un impiego pluriennale dell'applicativo e il settore scolastico mirato è quello delle ultime classi



della scuola elementare e delle prime della scuola media.

Chiude la rassegna Bruno D'Amore che si sofferma sul significato dell'apprendimento di un concetto matematico. D'Amore ci fa riflettere sul fatto che, in matematica, i concetti fanno riferimento ad «oggetti» che, nella realtà (intesa in senso ingenuo, percettibile) non esistono, non possono essere «mostrati»: ciò costringe chiunque parli di matematica ad alludere agli «oggetti» matematici come si allude ad entità astratte, non presenti ai sensi, non indicabili, non ostensive. L'unica maniera di «catturare» un concetto matematico è quella di «descriverlo» semioticamente, ma ogni descrizione è parziale, non completa. Ciò comporta che ogni «oggetto» matematico, per la sua stessa chiarificazione, abbia bisogno di più registri semiotici, il che, sostiene D'Amore, apre un fronte didattico di grandissima rilevanza.

Mostra didattica

A chi non fa piacere una passeggiata ai castelli di Bellinzona? Dal 5 settembre al 7 ottobre vi si potrà unire l'utile costituito da una visita alla Mostra didattica allestita nella sala di Castelgrande e negli spazi dell'Istituto cantonale di economia e commercio, collegato col castello da un suggestivo camminamento lungo la mu-

rata. La Mostra propone una serie di stand che si possono suddividere in due tipi: quelli prodotti dagli allievi, che testimoniano alcuni momenti del loro apprendimento, e quelli che presentano oggetti di interesse storico, come la mostra di libri antichi di matematica e quella di strumenti per calcolare.

Fra le proposte del primo tipo troviamo: «La matematica prima della matematica», di M.L. Delcò, Ufficio dell'educazione prescolastica, Bellinzona; – «Giocando a geometria con il pop-up», di R. Udriot, Scuola dell'infanzia, Sonvico; – «Forma su forma per giocare e ragionare», di C. Siegenthaler, Scuola elementare, Lugano Besso; – «Progetto Ares», di M. Gerber, Scuola media, Breganzona; – «Matematica e...», di L. Maurizi e T. Minazzi, Scuola elementare, Verbania, Italia; – «L'immagine pensata... adesso è! Immaginare, progettare, realizzare, descrivere forme nello spazio», di G. Veneroso, Circolo didattico, Como, Italia; – «Riflessioni», di D. Folcio, Scuola media Rinascente A. Livi, Milano, Italia; – «Leonhard Euler: un matematico umile e saggio», di F. Di Venti, Laboratorio di didattica della matematica, Bellinzona;

- «Icosaedri e Flatlandia», di Gianni Valli, Liceo artistico CSIA, Lugano.
 - «Il sito web del liceo», di R. Tartini, Liceo cantonale, Bellinzona;
 - «Matematica e...», di Giuseppina Botta e Paola Osele, Scuola media, Verbania, Italia;
 - «Matematica e...», di Nicoletta Sala, Scuola superiore, Verbania, Italia;
 - «Le difficoltà di apprendimento della matematica. Proposte di trattamento», di Leoni e Medolago.
- Le proposte del secondo tipo comprendono:
- «Manuali di matematica dal XVI al XIX secolo», a cura di Giorgio T. Bagni, Ateneo di Treviso, Italia;
 - «Strumenti di calcolo aritmetico ingenui... ma ingegnosi», a cura di B. Jannamorelli, Liceo scientifico statale, Sulmona, Italia.

Conferenza di chiusura

Venerdì 27 ottobre 2000, alle ore 17.30, nell'Aula magna dell'Istituto cantonale di economia e commercio di Bellinzona, Bruno D'Amore, Giorgio T. Bagni e Gianfranco Arrigo, membri del Nucleo di Ricerca Didattica dell'Università di Bologna, presentano alcuni aspetti dei loro lavori attorno alla comprensione del concetto di infinito in atto, che costituisce da sempre un serio ostacolo epistemologico.

L'idea intuitiva di infinito nasce molto presto nella mente degli allievi della scuola dell'obbligo. Si tratta soprattutto dell'infinito potenziale: il giovane capisce che la successione dei numeri naturali (0, 1, 2, 3,...) può essere continuata fin che si vuole, così come un segmento di retta. Le prime difficoltà sorgono però quando si passa all'infinito in atto. Per un allievo della scuola media o del liceo risulta più difficile capire che vi sono tanti numeri naturali quanti sono i numeri pari e, se si esaspera un po' il concetto, risulta ancor più problematico ammettere che vi sono tanti numeri naturali quanti sono i numeri quadrati o i multipli di 997. Spesso lo studente di liceo esegue correttamente un calcolo di limite, ma non si rende conto del delicato passaggio all'infinito in atto.

Durante la conferenza di chiusura si rifletterà anche sul tipo di aiuto da offrire agli studenti affinché possano superare lo scoglio determinato dal concetto di infinito attuale.

Gianfranco Arrigo

N. 8

Luglio-agosto 2000

Supplemento di «Scuola Ticinese»

a cura della Sezione della Svizzera Italiana

Via la Santa 31, 6962 Viganello, tel. 091 971 33 01

pro **juventute**



Gioia di vivere

«Mamma, a me piace vivere». Esclama il figlio di cinque anni prima di lanciarsi a perdifiato verso il parco giochi. Oppure, in un momento di pace in casa, l'altro figlio ormai quasi adolescente ci dice che «nonostante siamo degli adulti, con noi si sta bene»...

In simili situazioni il genitore può riflettere, sotto una nuova luce, sui momenti di gioia vera che compensano i tanti sacrifici fatti per i figli. Del resto, non chiamiamo i figli «le nostre gioie»?

Avere e sottolineare questi momenti forti è importante, perché noi, sottoposti alla morsa del tempo che ci stringe e ci cambia, abbiamo bisogno di prospettive che ci diano una sintesi del nostro percorso: da dove veniamo, chi siamo, dove andiamo...

Le gioie più profonde nascono dalle esperienze semplici: lo star bene con chi ci vuol bene, lo scoprire il nuovo o il riscoprirlo nelle cose di tutti i giorni, il poter sperare il meglio.

pro juventute si prefigge di migliorare le condizioni di vita dei bambini e dei ragazzi, consapevole che da essa scaturiscono le forze e le risorse che aiuteranno i giovani e gli adulti.

Il metodo è assai semplice... Incominciamo col prendere atto dei molti momenti di gioia (dei bambini e degli adulti), per saperli identificare e sottolineare. Impariamo ad apprezzare i piccoli gesti della vita quotidiana che non sono «banalità», bensì l'attimo fuggente, miracoloso, della vita assieme a loro.

Poi, saper trasmettere la nostra stessa gioia: quella di quando li vediamo felici, o di quando costatiamo i loro progressi. Ma non solo: sono pure importanti quelle gioie che ci vengono direttamente dalle diverse attività: dallo sport (attivo, s'intende), dall'essere in com-

pagnia con gli amici, fino alle profonde gioie estetiche che ci procurano la musica, l'arte plastica, la letteratura.

Infine, creare le condizioni perché, a loro volta, i bambini e i giovani possano esprimere e trasmettere la loro gioia di vivere. È importante: aumenta la loro fiducia in sé stessi!

Vorremmo quindi portare il lettore di queste pagine a considerare alcuni aspetti dell'esistenza che possono essere occasione e stimolo per migliorare la qualità della vita quotidiana: dalla gioia di mangiare assieme, alla gioia delle attività di gioco, fino alle gioie insite nella vita scolastica.

Auguriamo buona lettura e... molta gioia per il prossimo anno scolastico.



Il piacere di mangiare

Che cosa preferite mangiare? Un piatto preparato da voi stessi, quello di un ristorante rinomato o quello che vi propone il McDonald's? L'offerta alimentare è così vasta da rendere a volte difficile la scelta. Tuttavia il piacere di mangiare non è soltanto una questione di menu. Ancora più importante è la giusta atmosfera. Mangiare vuol dire godimento, piacere, convivialità... e può risvegliare in noi piacevoli ricordi.

Mangiare come rito collettivo

Mi ricordo del desco familiare di trent'anni fa: da otto a dieci persone riunite per il pranzo. Alle 12.15 in punto eravamo tutti seduti a tavola; raccontavamo della scuola e di ciò che avevamo in programma per il pomeriggio. Il rumore durava esattamente fino alle 12.30, l'ora del notiziario. Da quel mo-

mento e fino alla fine delle previsioni meteorologiche, nessuno, tranne l'annunciatore, proferiva più parola.

Oggi è raro che tutta la famiglia si trovi riunita a tavola. Gli orari ed il posto di lavoro impediscono spesso agli adulti di tornare a casa per il pranzo. I figli, quindi, o mangiano in compagnia di un solo genitore o pranzano anch'essi fuori casa. Il rito del mangiare tutti assieme viene praticato meno spesso ed in modo meno rigido. In compenso è diventato un momento per l'incontro reciproco. In alcune famiglie il pasto assume la funzione di un piccolo rituale. È importante che regni un'atmosfera rilassata e tranquilla mentre si sta mangiando. Troppe regole di comportamento rovinano al bambino il piacere di mangiare e trasformano questo momento in una

lotta. È vero d'altronde che molti conflitti scoppiano proprio durante i pasti. Detto in breve, la tavola familiare è un luogo altamente strategico. Sicuramente più di un politico ha iniziato la sua carriera a tavola!

Mangiare come scienza

Le opinioni su cosa sia «la giusta alimentazione» sono profondamente divise. Nel diciannovesimo secolo, per esempio, la carne era ritenuta (negli ambienti che se lo potevano permettere) l'unico alimento che dava forza mentre cereali, frutta e verdura erano considerati «senza valore». Il movimento opposto si sviluppò in Svizzera a cavallo del secolo con il medico Bircher-Benner che prescriveva ai pazienti un'alimentazione a base unicamente di cereali, frutta e verdure crude.

Oggi le conoscenze scientifiche sull'alimentazione riempiono libri e riviste. Telespettatrici e consumatrici vengono sommersi da buoni consigli; l'ondata di informazioni non impedisce tuttavia che sovrappeso e nutrizione sbagliata siano largamente diffusi nella popolazione. Disturbi d'origine alimentare sono in aumento presso le ragazze e le giovani e negli ultimi tempi questa tendenza si riscontra anche tra i maschi.

Mangiare come piacere

Quando è stata l'ultima volta che avete gustato veramente un cibo senza pensare alle calorie, alla giusta combinazione degli alimenti, ai batteri o ad altri pericoli per la salute? Simili domande vi costringono a un grande sforzo di memoria? Allora vi consigliamo di dimenticare per una volta tutte le regole sull'alimentazione e di chiedervi che cosa vi stuzzichi veramente l'appetito. Andate al mercato e lasciatevi sedurre dai colori e dagli aromi. Consigliatevi con il vostro partner, con i figli o con gli amici sulla composizione del menu. Provate una nuova ricetta o cercate di ricordare qualcosa che da bambini vi piaceva in modo particolare. Infine comperate anche un bel mazzo di fiori freschi per decorare la tavola. L'importante è prendersi nuovamente il tempo per scoprire il piacere di mangiare.

Chi mangia volentieri e con piacere vive in modo più sano

Il fast food ed i menu precotti congelati piacciono, e soprattutto ai bambini, per il loro elevato contenuto di grassi e di sale. Ma a lungo andare

non sono lo stimolo migliore per risvegliare e mantenere il piacere della tavola. Spesso il piacere da essi procurato non è di lunga durata. Inoltre, la mancanza di varietà ha dei risvolti non solo nutrizionali ma anche psicologici. A volte capita che, quando la pizza pronta è scomparsa nello stomaco, si abbia piuttosto una sensazione di pesantezza.

È pure dannoso per la salute far uso del cibo come castigo o come premio secondo il motto «l'amore passa attraverso lo stomaco» oppure «se fai il bravo ricevi un dolce». Per molti genitori quello dell'alimentazione dei bambini è un tema difficile. Non ci sono ricette semplici su come in-

fluenzare in modo positivo il comportamento dei bambini riguardo al cibo. Ma non sarà certamente un male se i genitori stessi avranno imparato ad apprezzare il piacere di stare a tavola.

Grazie all'immensa scelta d'alimenti di cui disponiamo oggi, noi possiamo permetterci quello che i nostri antenati neanche lontanamente potevano sognare: assecondare le nostre preferenze e mantenere le nostre reticenze verso determinati cibi. In fin dei conti, non è così importante se seguiamo la cucina vegetariana, quella macrobiotica o quella convenzionale. L'importante è mantenere il piacere di mangiare.

Voglia di giocare

Giocare fa parte della vita, come mangiare, bere o dormire. Ma quando parliamo di gioco, noi adulti generalmente pensiamo ad attività infantili e non di rado siamo presi dalla nostalgia. Sembra quasi che il gioco non faccia più per noi. Dobbiamo invece ritrovare la nostra capacità di giocare perché essa è la chiave migliore per penetrare nel mondo spesso ermetico dei bambini: un mondo nel quale la gioia di vivere e l'immaginazione

non sono sacrificate sull'altare della ragione utilitarista.

Una cultura del gioco

Tuttavia, come adulti e a differenza dei bambini, possiamo stare attenti ad alcuni aspetti che permettono al gioco di diventare un vero catalizzatore di scoperte ed esperienze varie. Anzitutto bisogna riconoscere che il gioco è sensorialità: da qualunque parte lo si guardi, il gioco fa appello



ai sensi. Inoltre esso sviluppa l'immaginazione e, proprio per questo, anche la capacità di afferrare la realtà da nuove angolature. Il gioco svolge inoltre un ruolo molto importante nella socializzazione. Infine esso incentiva le capacità di superare le difficoltà (dalle paure alle sfide), ecc. Dobbiamo considerare le esigenze ludiche di tempi e di spazio, di strumenti e di materiali per il gioco, ma soprattutto l'accortezza di saper ascoltare e difendere gli interessi ludici dei bambini, e anche degli adulti! Occorre insomma una cultura del gioco dove ognuno possa trovare quelle risorse che gli permettano di essere il padrone del gioco e non il suo schiavo.

I giochi cooperativi

A questo riguardo sembra che il piacere di giocare assieme, in particolare nei giochi cooperativi che spostano l'attenzione sui giocatori e sulle loro esperienze comuni, permetta di sviluppare le capacità di superare le frustrazioni e quindi di avere nei confronti del gioco un atteggiamento attivo e sempre all'erta. Punti centrali dei giochi cooperativi sono lo sviluppo delle capacità fisiche, di attenzione e d'immaginazione e il rinforzo delle capacità di comunicare¹⁾.

Nei giochi di gruppo, pensati in modo tradizionale, c'è chi vince e chi perde, e la competizione spesso seduce i partecipanti. Ciò non si verifica nei giochi di cooperazione, in cui il principale obiettivo è il piacere di giocare assieme. Certamente il confronto, la competizione permangono in una certa misura, ma senza implicare che vi siano dei perdenti. Come dire che «l'importante è partecipare!»²⁾

Ulteriori aspetti relativi al gioco vengono trattati nella scheda info-Gioco, la più recente pubblicazione di pro juventute. Si tratta di una serie di sei quaderni che trattano i temi legati al gioco: la vita, gli spazi quotidiani, la sistemazione degli spazi di gioco, le animazioni e le feste, i cortili per la ricreazione, come far partecipare i bambini e i ragazzi alla progettazione. Le schede si possono chiedere direttamente alla Sezione Svizzera Italiana di pro juventute.

¹⁾ Vedi la pagina dedicata al tema dalla Central Washington University: <http://www.cwu.edu/~ulmenm/coopgames.html>.

²⁾ Sul tema della competitività vedi Alfie Kohn, *La fine della competizione*, Milano 1999.



Adolescenza e gioia di vivere

Quella adolescenziale è un'età di trasformazioni importanti e, quasi per definizione, un'età con poche gioie. Ma «la più delicata delle transizioni», come la definì Victor Hugo, racchiude momenti di gioia immensa, pur alternati a momenti di franca disperazione. L'età giovanile è comunque un'età di transizione, durante la quale il giovane s'orienta verso un futuro più o meno aperto ed è chiamato alla realizzazione di sé.

Per aiutare i giovani in questo periodo esistono, in altre culture, i famosi riti di passaggio, vissuti con ansia e trepidazione dai diretti interessati, ma anche con gioia. Gioia che sembra derivare in particolare da due elementi: l'attesa di partecipare alle novità della vita adulta (novità spesso segrete, ma non tanto) e il rafforzamento dei legami con il clan e con i coetanei.

Se nelle nostre società non esistono riti codificati, esistono per contro i rituali, innumerevoli e cangianti, dettati dalla moda (sapientemente orchestrata dal mondo degli adulti) e, in certa misura, dai gruppi giovanili medesimi. Le domande che ci si deve porre sono: quali attese suscitano quei riti giovanili; se tali riti non riprendono, in modo meno «selvaggio» ma quanto più efficace, il compito di assoggettamento dei singoli al gruppo; e, infine, in quale misura le attese risvegliate dai nuovi rituali corrispondano alle attese dei giovani. Perciò un vero e positivo aiuto ai gio-

vani (e qui la scuola può fare molto) consiste nel dar loro l'opportunità di guardare criticamente verso quei riti o mode (indotti o meno che siano) per poter esaminare obiettivamente le loro implicazioni ed eventualmente prenderne le necessarie distanze.

Politica giovanile

Al tempo stesso le autorità politiche e la società civile potrebbero tentare di chiarire quali siano le attese dei giovani. Da alcuni studi fatti anche in Ticino risulta che le loro attese si manifestano in primo luogo quale esigenza d'affermazione in rapporto al mondo degli adulti, e quindi quale autonomia positivamente desiderata e criticamente assunta (e non solo «vagheggiata» come presupposto da taluni). Ma questo implica riconoscere ai giovani delle responsabilità, ciò a cui il mondo degli adulti non sembra dare oggi la necessaria importanza. Occorre invece creare, assieme a loro e non «per loro», mezzi e strumenti d'aggregazione giovanile attiva. Tali mezzi possono andare dal centro «giovanile» (aperto a tutte le classi d'età), fino al lavoro «di strada» o, meglio, «di quartiere», grazie al quale i giovani possano effettivamente aiutare a configurare il loro habitat; a forme più complesse quali i parlamenti dei giovani a livello comunale e cantonale, parlamenti che abbiano però «vera voce in capitolo», quindi con capacità decisionale.

Il piacere insegna

Si è soliti dire che l'intelligenza del bambino è una tabula rasa su cui la scuola deve scrivere le prime e necessarie nozioni. Ma la realtà è che il bambino vi arriva quando ha già acquisito gli apprendimenti sui quali la conoscenza successiva dovrà costruirsi (e se non lo ha fatto, sarà assai difficile per lui recuperare).

Molti autori spiegano questo «sconcertante fenomeno» attribuendolo al gioco, a quella capacità che lo fa entrare in contatto con il mondo in un modo interamente libero. «Il giocare del bambino – dicono – è perdersi nel tempo, è incontrarsi con il mondo in un rapporto eccitante, pieno di mistero, di rischio, di avventura.»¹⁾

Più di un docente è quindi tentato di ricorrere al gioco per motivare gli allievi. Ma le esperienze fatte in questo senso sono state letteralmente deludenti (de – ludere). Forse guadagneremmo se riflettessimo sul vero motore che spinge l'attività ludica: il piacere, il motore più potente che l'essere umano conosca. Spesso le nostre proposte educative, pur necessarie, si muovono ad un livello poco stimolante e per ciò stesso risultano essere meno efficaci. In particolare, programmi e sussidi didattici, ritagliando e parcellizzando il sapere (per renderlo «sicuro e valutabile»,

anche in vista della selezione...), corrono il rischio di far mancare all'allievo la presa sul mondo concreto. «La scuola, con questa sua semplificazione, con la sicurezza della sua programmazione, ha perso completamente il rapporto con il piacere e deve ricorrere ad un motore molto meno potente ed efficace, quello del dovere.»¹⁾

Noi non vi proponiamo di lasciare che i ragazzi siano guidati dai loro piaceri: a quello ci pensa già la televisione! Vi proponiamo, invece, di puntare quanto prima ai piaceri della cultura, tenendo in considerazione che le esperienze più alte e straordinarie dell'adulto (come quelle della ricerca scientifica, della esplorazione, dell'arte) recano in sé qualcosa di squisitamente ludico e quindi piacevole.

Con Snyder²⁾ vi proponiamo di partire dalla «cultura primaria», quella «che nasce dall'esperienza diretta della vita ed è assunta senza renderse-ne conto», per passare, quanto prima, alla «cultura elaborata», a quell'insieme di forme che permettono di vivere gli stessi valori ma in modo più pieno.

Si tratta di aprire gli occhi dei ragazzi, di fare loro scoprire i diversi aspetti della cultura elaborata: il saper apprezzare il presente alla luce del pas-

sato e in prospettiva del futuro; la capacità di affrontare le contraddizioni e il non-senso per superarli; il riconoscere il ruolo del sapere scientifico come conferma del legame tra le cose e l'essere umano; l'apertura di orizzonti che diano significato alla quotidianità; l'incontro con la propria natura affettiva attraverso le più alte opere d'arte e della letteratura; l'espressione dei sentimenti connotati di giustizia e di solidarietà grazie alla comprensione dei fenomeni che le realizzano e quelli che le contrastano, ecc.

Certo, non bisognerà illudersi che tutto fili liscio, senza momenti di «rottura» (nel senso dialettico, ma anche nel senso che la parola ha di solito presso i ragazzi...). Dovremmo perciò imparare ad identificare quelle falle, quelle insoddisfazioni che le gioie primarie lasciano nei giovani, per farvi riflettere gli allievi stessi e procedere con loro alle scoperte di quelle gioie più profonde menzionate sopra.

¹⁾ Tonucci, Francesco: *La città dei bambini*, Laterza, Bari, 1996.

²⁾ Snyders, Georges: *La joie à l'école*, PUF, Paris 1986. Nell'ultimo capitolo l'autore propone alcuni ambiti dove applicare le sue idee: la gioia della scelta, la gioia di agire in un mondo reale, l'apertura alla vastità del mondo, il lavorare insieme, nuovi rapporti tra docenti e allievi.

Gioia di dare e di ricevere

Ci sono molte sorgenti di gioia nell'esistenza. Una tra le più naturali e forti è quella costituita dagli scambi di reciprocità, dove il dare e il ricevere sono liberi dalle leggi dello Stato o dalle leggi del mercato. Tra le diverse modalità dello «scambio di reciprocità» abbiamo la beneficenza e il volontariato.

Avendo uno scopo sociale e non di lucro, la Fondazione svizzera pro juventute fa appello ad entrambe queste forme: alla beneficenza con la sua ormai tradizionale vendita di francobolli, al volontariato per l'attuazione dei suoi progetti.

Il volontariato significa la mobilitazione di innumerevoli persone qualificate professionalmente che mettono gratuitamente a disposizione il loro tempo e le loro competenze e

agiscono per il miglioramento della vita di tanti bambini, giovani e famiglie. L'inserimento nelle strutture locali di persone qualificate ha permesso e permette tuttora a pro juventute di essere presente e di rispondere in modo efficace e tempestivo alle richieste della popolazione.

La Fondazione pro juventute agisce inoltre in collaborazione con altri enti, pubblici e privati, per il raggiungimento dei suoi obiettivi. Tra i diversi partner istituzionali di pro juventute si contano la Conferenza del Volontario Sociale, la Conferenza Cantonale dei Genitori e, di recente, il Telefono amico: quest'ultimo per la gestione del numero 147, la linea telefonica di ascolto e consulenza per bambini e giovani.

Sezione Svizzera Italiana

pro juventute

Via La Santa 31
6962 Viganello
Tel. 091/971 3301
Fax 091/972 9056

Segretario regionale GR(it) / TI:

Alejandro Avilés

Appello

pro juventute è sempre alla ricerca di volontari per i più svariati ambiti di attività, sia per i progetti gestiti dalla fondazione a livello regionale o locale, sia per quelli gestiti in collaborazione con i suoi partner. Per maggiori informazioni potete telefonare al segretariato regionale per la Svizzera Italiana.

La matematica attraverso il teatro: Leonhard Euler:... e tre!

Oggi sempre più spesso si sente dire che tutto è spettacolo. Sentiamo parlare di giornalismo-spettacolo, di giustizia-spettacolo, di politica-spettacolo e persino di guerra-spettacolo. Mancava solo la matematica-spettacolo, dirà qualcuno! Vediamo di puntualizzare. Noi non abbiamo voluto colmare questa lacuna! Il nostro progetto vuole essere qualcosa di più serio, non vuole inserirsi in questo filone, né tanto meno rincorrere una moda.

Nato da un'idea maturata nell'ambito scolastico e rispondente ad un bisogno reale di rinnovamento oggi avvertito in termini sempre più pressanti e indilazionabili, il progetto di storia della matematica attraverso il teatro intende proporre un nuovo approccio alla matematica, vista nella dimensione storico-culturale e vissuta nella finzione teatrale. Siamo lontani quindi dal voler offrire allo spettacolo – oggi in crisi nelle sue forme tradizionali – nuovo materiale o nuovi campi di indagine e neppure nuovi «effetti speciali». Il nostro è un progetto che è nato come sperimentazione didattica e che tale vuole rimanere. La domanda alla quale abbiamo cercato di rispondere non è quindi «Si può fare dello spettacolo attraverso la matematica?», ma semmai «Si può fare della matematica attraverso il teatro?».

Il lavoro messo in cantiere quest'anno (o, per essere più precisi, messo in cantiere un paio di anni fa, ma concluso e messo in scena quest'anno) consiste in una nuova esperienza di didattica della matematica attraverso il teatro, avente per oggetto la figura di Leonhard Euler. Chi sia stato Leonhard Euler, supponiamo sia noto a tutti almeno per due buone ragioni. La prima è che si tratta di uno dei massimi esponenti della storia della matematica, emblematico prodotto di quel magico momento della cultura umana che fu l'Illuminismo. La seconda ragione è che si tratta di un eminente connazionale e quindi è doveroso da parte nostra conoscerlo un po' più da vicino.

A grandi linee (lo preciso per chi non avesse seguito il progetto fin dalle sue prime mosse) l'esperienza storico-matematico-teatrale si innesta nel processo di riforma che la Scuola sta met-

tendo in atto per uscire da una situazione di stallo, che non soddisfa né docenti, né allievi e tanto meno la società e il mondo del lavoro. E' così che già dal lontano 1994 con il progetto «Cartesio» si è tentata una via pressoché inesplorata, quella di far passare la matematica – o meglio la storia della matematica – attraverso il teatro. Il «matrimonio» è riuscito in modo più che soddisfacente. Si sono avute delle incomprensioni (= difficoltà di adattamento reciproco, specie da parte della matematica, i cui protagonisti non sempre si «adattano» alla rappresentazione scenica), ma il connubio ha dato vita a una prole sana e vivace: un lavoro nel 1994 (quello su Cartesio), uno nel 1996 (Cardano) e questo su Euler.

Noi tutti del gruppo di lavoro matematico-teatrale siamo convinti che questo progetto di storicizzazione e umanizzazione della matematica possa dischiudere orizzonti sicuramente promettenti. Del resto, si è detto più volte che si tratta di un possibile sbocco, una delle tante vie d'uscita percorribili. L'importante, per noi, è soprattutto l'aver sollevato la questione, l'aver, come si suol dire, agitato le acque e l'essere riusciti a coinvolgere o addirittura ad appassionare i giovani. La soluzione in sé non è ciò che più ci preme, così come siamo consapevoli dei limiti «artistici» dei lavori realizzati. Non bisogna però dimenticare che sia i docenti sia gli allievi erano tutti alle prime esperienze come registi, scenografi o attori. A noi interessava la proposta nei suoi contenuti innovativi.

I punti qualificanti di tale progetto si possono così sintetizzare ed enunciare:

1. L'aver sostituito alla matematica dei numeri la matematica degli uomini e delle idee.
2. L'aver restituito all'allievo quel ruolo di centralità nel processo di apprendimento.
3. L'aver coinvolto l'allievo – al punto da appassionarlo – alla realizzazione di un progetto (non è frequente oggi vedere l'allievo andare volentieri a scuola, sia pure per attività non strettamente curricolari).

4. L'aver individuato in alcuni discenti insospettiti dote recitative o scenografiche o compositive (con gli strumenti della scuola tradizionale, non sempre ciò è possibile).
5. L'aver gettato luce su un matematico che meritava di essere riscoperto.
6. L'aver sperimentato un nuovo rapporto docenti-alunni e l'aver fatto assaporare a questi ultimi il gusto della realizzazione di un loro lavoro che veniva messo in scena e pubblicato.

Se questi obiettivi sono stati in parte o in «toto» raggiunti ci sembra che il progetto abbia sostanzialmente conseguito lo scopo per cui era stato messo in atto. Non sta a noi, che siamo gli organizzatori, quindi parte in causa, esprimere giudizi di merito, ma non possiamo non segnalare le numerose attestazioni di simpatia e solidarietà che in varie forme hanno accompagnato fin dai suoi inizi lo sviluppo del progetto. E tutto ciò significa qualcosa...

Ma veniamo a Leonhard Euler e sentiamo come egli si presenta con le sue parole (tratte dall'autobiografia dettata al figlio Johann Albrecht, in quanto l'anziano matematico era divenuto cieco): «Io, Leonhard Euler, sono nato nell'anno 1707 il 15 aprile del calendario nuovo a Basilea. Mio padre era Paulus Euler, mia madre si chiamava Margaretha Bruckerrin. I miei genitori si stabilirono poco dopo nel comune di Riechen, situato ad un'ora a piedi da Basilea, dove mio padre era stato nominato parroco.

Qui riceveti i primi rudimenti dell'istruzione da mio padre, che, essendo stato discepolo del famoso Jacobi Bernoulli, volle trasmettermi fin da giovanissimo i fondamenti della matematica, usando a tale scopo come testo il manuale di Coss con le annotazioni di Michaels Stiefels (che era il testo di «Algebra» di Christophs Rudolphs del 1525 opportunamente rifatto). Con questo testo mi esercitai per alcuni anni. Più tardi, per potere studiare scienze umane, mi trasferii presso mia nonna a Basilea, dove frequentai il ginnasio e contemporaneamente perfezionai le mie conoscenze matematiche prendendo delle lezioni private.

Nel 1720 entrai all'Università e ben presto conobbi il famoso professore Johann Bernoulli, che si prodigò per aiutarmi. Non potendo però impartirmi personalmente delle lezioni priva-

te, mi consigliò di leggere e studiare da solo dei testi piuttosto complicati. Poi ogni sabato sera avevo libero accesso presso la sua abitazione ed egli in quell'occasione mi aiutava ad appianare tutte le difficoltà che avevo incontrato durante la settimana di studio. Poiché ogni dubbio eliminato mi permetteva di chiarirne di colpo altri dieci, penso che questo sia stato il metodo migliore per compiere significativi progressi in matematica. Nel 1723 ad un anno e mezzo dal conseguimento della laurea venni promosso «Magister».

Successivamente, spinto dalla mia famiglia, doveti iscrivermi alla facoltà di teologia e applicarmi anche allo studio delle lingue greca ed ebraica. Non feci tuttavia molti progressi su questo terreno, poiché mi dedicai maggiormente alla matematica favorito anche dalla fortunata opportunità di poter continuare a frequentare la casa del professore Johann Bernoulli.

In quegli anni era stata fondata la nuova Accademia delle scienze di San Pietroburgo, alla quale furono invitati come insegnanti nel 1725 i figli di Bernoulli, e ciò fece nascere in me il desiderio di recarmi a San Pietroburgo. I Bernoulli mi promisero che avrebbero fatto tutto il possibile per procurarmi un impiego onorevole in quella città e la promessa fu mantenuta perché mi trovarono un posto che mi avrebbe permesso di applicare le mie conoscenze matematiche alla medicina. L'allettante proposta mi giunse solo all'inizio dell'inverno del 1726 ma decisi di rinviare la partenza alla primavera successiva. Nel frattempo mi immatricolai alla facoltà di medicina di Basilea e partecipai senza esito anche al concorso per il posto vacante alla cattedra di fisica presentando uno studio sul suono. Giunta la primavera del 1727, lasciai Basilea all'inizio di aprile e arrivai a Lubeca troppo in anticipo per trovare una nave diretta a San Pietroburgo. Presi allora una nave fino a Reval, poi un'altra fino a Cronstadt. Arrivai a destinazione lo stesso giorno della morte della zarina Caterina I e trovai quindi l'Accademia in grande agitazione e costernazione. Ebbi tuttavia il piacere di incontrare, oltre a Daniel Bernoulli (il fratello Nicolaus era nel frattempo morto), il prof. Hermann, un lontano mio parente, il quale mi aiutò in tutti i modi. Il mio salario era di 300 rubli ma in compenso ero esentato dal pagare l'abitazione, la legna per il riscaldamento e la luce.

Viste la mie specifiche competenze per la matematica, venni nominato aggiunto «Matheseos sublimioris»; in tal modo decaddi la iniziale promessa di un insegnamento inerente la medicina.

Mi venne offerta nel contempo l'opportunità di partecipare liberamente alle riunioni accademiche ed esporre in quelle occasioni le mie ricerche e i miei studi matematici. Nel 1730 i professori Hermann e Bilfinger ritornarono nei loro paesi di origine e io venni designato professore di fisica al posto di quest'ultimo. Il contratto fu stipulato per quattro anni con un salario di 400 rubli nel primo biennio e 600 rubli (più 60 rubli per l'alloggio, la legna e la luce) nel secondo. Sposai Catherina Gsell nel Natale del 1733. Siccome in questo stesso periodo anche il professore Daniel Bernoulli aveva fatto ritorno in patria, venni designato pure professore «Matheseos sublimioris» e successivamente assunsi l'incarico di supervisore del dipartimento geografico assegnatomi dal senato accademico. Per tutte queste incombenze il mio salario fu portato a 1200 rubli.

Nel 1740, dopo la morte dalla zarina Anna, le cose cominciarono a cambiare e a prendere una brutta piega, in quanto si instaurò un malgoverno che mi spinse ad accettare senza esitazione un incarico a Berlino. Trasferitomi colà, sua Maestà il re di Prussia mi offrì un salario di 1600 talleri. Ciò che accadde dopo è ormai noto a tutti».



Leonhard Euler

Al di là di questa confidenziale presentazione, la scelta di Euler ha sollevato in noi delle perplessità iniziali, dovute principalmente alla scarsa

«vivacità» del personaggio che non offriva molti spunti alla drammatizzazione. Intuendo tuttavia il suo spessore, non ci siamo voluti arrendere alle prime difficoltà e anzi proprio in questa apparente «povertà» abbiamo scoperto la sua vera ricchezza: la semplicità e il tenace attaccamento a solidi principi. Da qui abbiamo mosso la nostra ricerca, ispirandoci più che alla figura reale o storica di Euler, a ciò che egli rappresentò nel suo tempo e potrebbe rappresentare in futuro.

Abbiamo così individuato tre valori tra quelli che più stavano a cuore ad Euler, li abbiamo visti realizzati nel suo tempo e abbiamo cercato di immaginarne la proiezione nel lontano 2289. Quali sono questi valori? La libertà, la famiglia e la scienza (soprattutto i primi due). Il lavoro ha assunto perciò una fisionomia molto particolare, è diventato storico-futurista. Si è reso necessario trovare però una sorta di «alter ego» per Euler e la scelta è caduta su un ipotetico suo discendente, cui si è dato il nome di NON (si tratta dell'iniziale di una sigla, visto che si è supposto che nel futuro i nomi e i cognomi verranno sostituiti da sigle convenzionali con lettere e numeri, tendenza, del resto, già in atto). Il dialogo «virtuale» Euler-NON si è rivelato così un immaginario confronto passato/futuro, ovvero tra ciò che è stato (e in gran parte è tuttora) e ciò che sarà. Ne sono scaturiti situazioni e interrogativi indubbiamente stimolanti, del tipo dove va la libertà, verso un ulteriore appiattimento e conformismo (come molte espressioni oggi fanno temere) o verso un'imprevedibile ma auspicabile svolta nella direzione di un nuovo umanesimo, che valorizzi la diversità? Si è infatti notato che la libertà mal si concilia con l'uguaglianza, ma piuttosto con la piena affermazione di sé. Interessanti sono anche i possibili sviluppi di quella antica e gloriosa istituzione che è la famiglia. Abbiamo cercato, sul filo di una scherzosa proiezione futuristica, di indovinarne l'evoluzione di qui a quasi trecento anni. E' chiaro che non si è trattato di una rigorosa ricerca sociologica, fondata sui dati e sulle tendenze attuali, ma di una ideale situazione della famiglia del futuro, frutto di un'operazione di «fantasia realistica».

Sia nella prima direzione (quella della libertà/diversità), sia nella seconda (quella della famiglia), siamo

pervenuti a proposte volutamente provocatorie, tali da suscitare un dibattito più che da offrire concrete soluzioni.

Come già avvenuto per i lavori precedenti, anche in appendice a questo sono stati proposti, nell'ambito del laboratorio di matematica, interessanti questioni e problemi matematici, inerenti ai campi di indagini degli autori trattati.

Vi proponiamo il seguente a titolo esemplificativo:

$\pi=3,14159265358979323846264338322795028841971693993751058209\dots$

Un numero straordinario che affascina tutti i matematici (ma non solo) e di cui nessuna civiltà può ignorarne l'esistenza.

Non c'è dubbio che una delle figure geometriche più semplici e più diffuse nel mondo è il cerchio. Mentre riusciamo facilmente a tracciare un cerchio (basta munirsi di compasso), per disegnare una qualsiasi altra curva geometrica siamo obbligati a misurare e a calcolare. Alcune lunghezze non razionali si possono ottenere partendo da un cerchio.

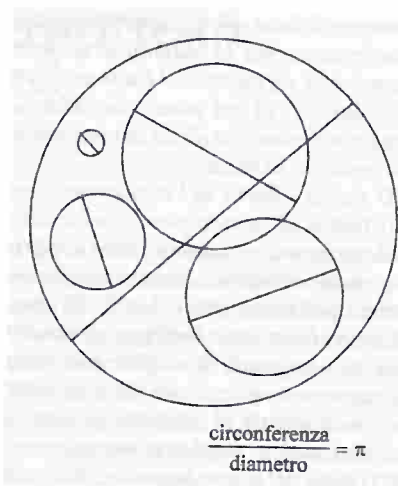
Ecco alcuni esempi.

• 1) *Costruire rigorosamente un quadrato di lato $5\sqrt{2}$ cm.*

Basta ricordare che la diagonale del quadrato inscritto in un cerchio è uguale a _____. Di conseguenza il cerchio circoscritto al nostro quadrato ha raggio _____. Con riga e compasso puoi disegnare il quadrato richiesto.

• 2) *Costruisci un triangolo equilatero di lato $5\sqrt{3}$ cm. La strategia è analoga a quella usata in precedenza.*

Pare che i primi segni che attestano la conoscenza della costanza del rapporto tra la circonferenza e il suo diametro risalgano intorno all'anno 1650 a.C. e sono contenuti nel famoso papiro di Rhind. Ma stranamente a questo rapporto, sino al 1700, non è mai stato dato né un nome né un simbolo. Si deve a Leonhard Euler il merito di aver divulgato l'uso della notazione π (usato per la prima volta da J. William in uno scritto del 1706) per individuare questo rapporto.



A proposito del valore numerico di questo rapporto, gli egizi consideravano già per π il valore di $256/81 = 3,1605$, mentre nell'Antico Testamento si dice esplicitamente che il suo valore è uguale a 3. Archimede (III secolo a.C.) usa un poligono di 96 lati per stabilire che $3 \frac{10}{71} < \pi < 3 \frac{1}{7}$, e Tolomeo (II secolo d.C.) trova $\pi = 377/120 = 3,14166\dots$

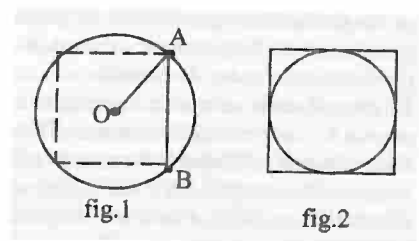
Nel 1579 Viète calcola le prime 10 cifre decimali esatte di π . Nel 1593 tale Romanus trova le prime 16 cifre esatte di π , nel 1610 van Ceulen ne dà 33 e nel 1621 Snell arriva a 35 cifre decimali esatte.

Newton attraverso il calcolo infinitesimale da lui avviato calcola le prime 16 cifre decimali. Euler intorno al 1750 calcola π attraverso una serie di arcotangenti. Nel 1761 J. Lambert dimostra che π è un numero irrazionale (numero decimale illimitato le cui cifre non sono periodiche). Alcuni anni dopo si intuì che π è un numero trascendente e effettivamente più di un secolo dopo (1882) F. Lindemann dimostra che π è un numero trascendente (ovvero che non può essere soluzione di una equazione algebrica con un numero finito di termini e con coefficienti razionali). Ciò permise di dimostrare anche l'impossibilità di risolvere l'antico problema della quadratura del cerchio, cioè è impossibile costruire usando riga e compasso un quadrato la cui area sia uguale a quella di un cerchio dato.

Dopo la dimostrazione di Lindemann il calcolo di π subì una battuta d'arresto ma l'avvento dei calcolatori portò dal 1950 in poi ad un rinnovato studio (statistico) delle cifre di π . Oggi si conoscono più di 50 miliardi di cifre decimali di π .

Vediamo insieme come Archimede più di 2000 anni fa pervenne ad un valore di π esatto fino alla seconda cifra decimale. La strategia di Archimede per il calcolo di π era molto semplice consisteva nell'approssimare via via la circonferenza ad un poligono regolare inscritto e al corrispondente circoscritto (aumentando il numero dei lati del poligono diminuisce la differenza tra la lunghezza della circonferenza e i perimetri dei poligoni inscritti e circoscritti). I calcoli di Archimede si basano sul teorema di Pitagora e su semplici conoscenze algebriche.

Considerando una circonferenza di raggio unitario, ad esempio $r=1$ cm, si trova il lato AB del quadrato inscritto.



Applicando il teorema di Pitagora (fig. 1) si ottiene $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$ e quindi:

$$\pi = \frac{\text{circonferenza}}{\text{diametro}} \approx \frac{\text{perimetro quadrato inscritto}}{\text{diametro}} \approx 2,82842$$

Come si può constatare, questa approssimazione è alquanto inesatta.

Il valore trovato 2,82842 è un'approssimazione per difetto di π . Un'approssimazione per eccesso si può definirlo considerando il quadrato circoscritto al cerchio di raggio unitario (fig. 2).

$$\pi = \frac{\text{circonferenza}}{\text{diametro}} \approx \frac{\text{perimetro quadrato circoscritto}}{\text{diametro}} \approx 4$$

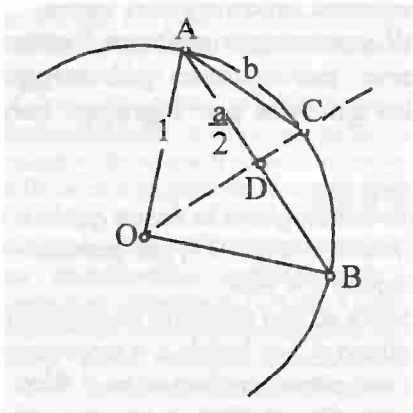
Il valore trovato 4 è un'approssimazione per eccesso di π . In questo modo si è riusciti a incapsulare π , nel senso che ora si sa con certezza che π non può essere più piccolo di 2,82842 e non può essere più grande di 4, cioè: $2,8284\dots < \pi < 4$ (intervallo di precisione).

Si può migliorare ora questa precisione, come fece Archimede, raddoppiando di volta in volta il numero dei lati dei poligoni inscritto e circoscritto alla circonferenza di raggio unitario.

A questo punto occorre superare una

difficoltà e trovare una relazione tra il lato del poligono seguente e il lato del poligono precedente. Ma questo ostacolo si supera facilmente con l'applicazione del teorema di Pitagora. Il segmento AB di lunghezza a è il lato di un poligono regolare inscritto di lati 2n. Il segmento AC di lunghezza b è il lato del poligono regolare inscritto (poligono successivo) ottenuto dal precedente poligono raddoppiando i lati.

Si trova una relazione tra a e b.



- 3) Completare: $AD = a/2$
 $OC = 1$
 $AC = b$

$OD =$ _____
 $CD =$ _____
 $b =$ _____

Ora: a è il lato di un poligono inscritto e b quello del poligono inscritto successivo il cui numero di lati è doppio del precedente. Si è anche trovato il lato del quadrato inscritto nella circonferenza di raggio unitario; cioè $a = \sqrt{2}$; allora il lato b dell'ottagono inscritto è:

$b =$ _____ = _____

$= \sqrt{2} - \sqrt{2}$ pertanto

$$\pi = \frac{\text{circonferenza}}{\text{diametro}} = \frac{\text{perim.ottagono inscritto}}{\text{diametro}} = \dots \approx 3,061467$$

Ora l'allievo può trovare da solo il lato dell'ottagono circoscritto alla circonferenza di raggio unitario; troverà allora:

$$\pi = \frac{\text{circonferenza}}{\text{diametro}} = \frac{\text{perim.ottagono circoscritto}}{\text{diametro}} = \dots \approx 3,3137$$

Si è riusciti a incapsulare π migliorando l'approssimazione (per difetto

e per eccesso): infatti ora $3,0614 < \pi < 3,3137$.

Ciò significa che la cifra intera 3 è una cifra certa, perché si può affermare con sicurezza che $\pi = 3, \dots$. Se si continua con questo procedimento (raddoppiando ogni volta il lato del poligono) migliorerà di volta in volta l'approssimazione.

Con un computer, si può verificare che con un poligono di 4096 lati si ottiene per π un valore approssimato per difetto con 10 cifre decimali esatte! Archimede potendo calcolare solo a mente si è dovuto fermare ad un poligono di 96 lati: il risultato è comunque apprezzabile ancora oggi.

• 4) Nei suoi calcoli, Archimede quali poligoni ha dovuto prendere in considerazione?

• 5) Per una approssimazione di $\pi = 3,1 \dots$ quali poligoni inscritti si devono prendere in considerazione?

• 6) Sapendo che la calcolatrice dà valori esatti di π fino alla settima cifra decimale, verificare che $3^{10}/71 < \pi < 3^{11}/7$ dà due cifre esatte; quante cifre esatte dà $\pi = 335/113$?

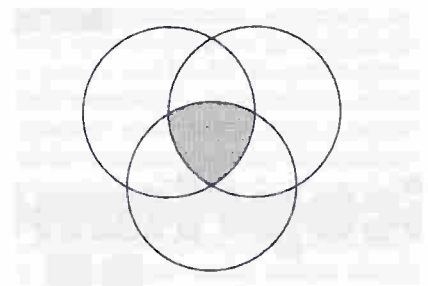
$$\frac{\pi^2}{6} = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2} + \dots$$

• 7) Consideriamo il poligono regolare di 4096 lati inscritto nell'equatore terrestre (raggio medio ≈ 6400 km). Trovare quanto sarebbe lungo (approssimativamente) il lato di tale poligono.

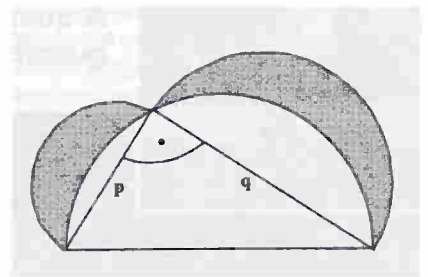
• 8) Esistono ovviamente altri metodi per calcolare π . Euler trovò la seguente curiosa uguaglianza:

Con l'aiuto di una calcolatrice, prova a calcolare π , considerando a destra i primi 7 addendi. Si troverà un valore vicino a 3,01177395, che è abbastanza deludente.

Se si dispone di un computer, si può organizzare un foglio elettronico che calcola fino a 5000 addendi della somma di destra. Si potrà allora osservare che π si avvicina al valore 3,14140168. Se ne ricava l'idea che il metodo di Euler, benché geniale e raffinato, genera un avvicinamento troppo lento al valore esatto di π .



• 9) Nella figura, le circonferenze hanno lo stesso raggio R e ciascuna di esse passa per i centri delle altre. Si può determinare se l'area tratteggiata è maggiore o minore della quarta parte di uno dei cerchi?



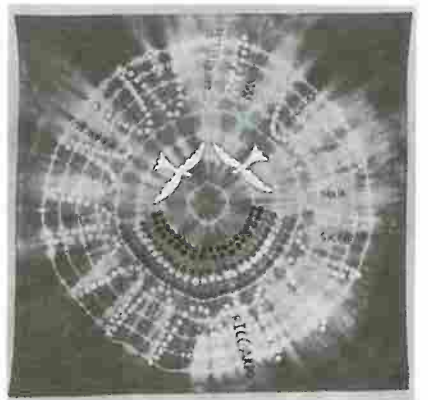
• 10) Le lunule di Ippocrate di Chio (460 a.C.)

Le tre semicirconferenze che generano le lunule hanno come diametro ordinatamente i tre lati del triangolo rettangolo di cateti p,q.

Alcuni geometri dell'antica Grecia, osservando che l'area del cerchio e delle sue parti dipende dal numero π , pensarono che tutte le figure delimitate da archi di cerchio dovessero avere l'area dipendente da π .

Verificare che le lunule di Ippocrate (cioè la superficie indicata in grigio nella figura) smentiscono questa ingenua affermazione intuitiva.

Filippo Di Venti



La ricerca sulla formazione professionale (Dossier 58B, CDPE)

In Svizzera, la formazione professionale ha sempre rivestito una notevole importanza, in quanto grazie ad essa il mondo economico può beneficiare di personale qualificato di alto livello. Le principali beneficiarie sono le piccole e medie aziende, che non sono in grado di mantenere una propria formazione interna, ma nessun settore può affermare di non fare affidamento su personale formato in questo sistema.

D'altro canto, anche la ricerca è considerata un settore strategico (si pensi ad esempio alle notevoli somme investite nella ricerca da parte delle aziende più avanzate). La ricerca in educazione non gode forse dello stesso prestigio ma l'investimento, a livello federale, è comunque importante. Da qui l'interesse delle Conferenze svizzere dei direttori della pubblica educazione (CDPE) per gli sforzi attuati nel nostro paese a livello di «ricerca nel settore della formazione professionale».

E' stato quindi chiesto a un ricercatore, Urs Kiener,¹ di descrivere approfonditamente lo «stato dell'arte» in tale ambito, e di delineare quello che potrebbe essere un «concetto» per lo sviluppo di una politica federale coerente della formazione professionale.

Le conclusioni formulate dallo studioso sono degne di essere conosciute in quanto, oltre a fornire un quadro molto vivido della situazione, indicano delle possibili piste per uno sviluppo coerente del settore.

Dal punto di vista metodologico Kiener ha scelto un gruppo di persone operanti nella ricerca sulla formazione professionale su tutto il territorio elvetico (Ticino compreso) e ha chiesto loro di esprimersi sull'argomento. Il rapporto esprime quindi, tra l'altro, una sintesi di questi incontri.

Una prima constatazione, sulla quale tutti gli esperti concordano, è che in Svizzera, «la ricerca sulla formazione professionale è puntuale, non coordinata, mal accettata e non sufficientemente sviluppata» (21)². Sostanzialmente, si rileva come manchi un quadro teorico e strategico strutturato, e come le basi teoriche su cui la ricerca viene svolta siano spesso assai deboli. I suoi confini non sono chiari, e l'oggetto della ricerca può variare moltissimo. Anche dal punto di vista

dell'orientamento generale auspicato, una parte degli esperti propende per la «ricerca fondamentale», mentre una parte più consistente propende piuttosto per quella che viene definita «ricerca applicata». Ad esempio, molti esperti si esprimono in favore di ricerche votate alla preparazione, all'accompagnamento e alla valutazione di innovazioni.

La frammentazione della ricerca sulla formazione professionale si riflette pure a livello istituzionale: in effetti essa è distribuita su molte agenzie di ricerca diverse tra loro, come i centri cantonali, le università, alcuni organismi privati, gli ISFPF (Istituti svizzeri per la formazione professionale), o altro ancora. Tutto ciò non favorisce certo il tanto auspicato coordinamento nazionale. In effetti, si può affermare che non esiste al momento nessuna istanza che possieda un'autorità incontrastata. Infine, regna un solido consenso sul fatto che i mezzi finanziari attualmente disponibili sono insufficienti, per cui la ricerca sulla formazione professionale andrebbe incoraggiata attraverso l'erogazione di fondi supplementari. A partire da questa descrizione, l'autore delinea quello che dovrebbe essere il «concetto» per lo sviluppo della ricerca sulla formazione professionale in Svizzera. Come sottolinea a più riprese, la sua attenzione è soprattutto centrata sul processo di sviluppo di tale concetto, piuttosto che sui contenuti i quali, ovviamente, dovranno essere discussi e concordati tra gli attori interessati.

Il principale obiettivo che va raggiunto è quello di «promuovere una ricerca sulla formazione professionale aperta, flessibile e multiforme, che si caratterizzi per la continuità e che sia effettuata da un'équipe competente» (46). Per poterlo raggiungere, è essenziale avviare un'ampia consultazione, nella quale tutti gli attori istituzionali interessati possano esprimersi, e al termine della quale si possa raggiungere un consenso sui principi generali che orienteranno la ricerca. Più in particolare, l'autore auspica che siano in un primo tempo gli organi responsabili della politica della ricerca³ a trovare un comune accordo sul concetto, coinvolgendo poi gli altri attori interessati. Le

decisioni concernenti i contenuti, invece, devono rimanere decentralizzate, prese a vari livelli. Su questo piano non è necessario – né possibile – alcun consenso «nazionale». Anzi, è auspicabile mantenere l'attuale diversità, rinunciando quindi alla creazione di un organo decisionale centralizzato.

L'attuale tendenza ad un finanziamento diversificato della ricerca dovrà pure essere incoraggiato. Tra le fonti attuali di finanziamenti, vi sono in primo luogo quelle «temporanee», come il Fondo nazionale, che periodicamente lancia dei programmi di ricerca in determinati settori, e la CTI, che ha ricevuto dal Consiglio Federale il mandato di realizzare «una ricerca applicata in materia di formazione professionale», con un credito di dieci milioni di franchi per gli anni dal 2000 al 2003. A livello più regolare vi sono i centri di ricerca, che spesso vengono sponsorizzati da imprese o fondazioni private.

Un proposta interessante che emerge dal rapporto è quella della creazione di un «fondo tripartito», alimentato da tutti gli attori attivi nella formazione professionale: Confederazione, Cantoni ed economia privata. L'auspicio è che una parte del budget destinato alla formazione professionale sia espressamente attribuito alla ricerca. Anche a livello cantonale bisognerà trovare delle soluzioni di questo tipo. Per l'attribuzione dei fondi, si auspica che essi non siano erogati in base alla natura delle istituzioni (università, centri, ecc.), ma piuttosto in base a dei criteri trasparenti e validi per tutti. Da notare che lo stesso problema si pone per tutta la ricerca in educazione, quindi anche per la ricerca delle SUPSI o della futura Alta Scuola Pedagogica (ASP). Le proposte delineate in questo rapporto sono più che interessanti, e contribuiranno certamente ad alimentare il dibattito attorno a questo vitale settore della ricerca.

Emanuele Berger

Note:

¹ KIENER U. (1999), *La recherche sur la formation professionnelle en Suisse: grandes lignes d'un concept*, Berne: Dossier 58B de la CDIP.

² Nel corso dell'articolo, i numeri tra parentesi senza altri elementi indicano la pagina del rapporto in oggetto.

³ Groupement de la science et de la recherche (GSR), Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT), CDPE, Fondo nazionale della ricerca scientifica, Commissionne pour la technologie et l'innovation (CTI).

La traversata del Gottardo*

La sfida del tradurre: se il passaggio da una lingua all'altra comporta non soltanto lo sforzo di cercare le parole, ma anche, e soprattutto, quello di sondare i significati, l'impresa si fa ardua quando l'operazione si fa sui testi letterari e in particolare su quelli poetici. In questo caso non basta conoscere a fondo la lingua di partenza e, va da sé, quella di arrivo, occorre penetrare nei segreti della materia per tentare di scoprirvi i meccanismi che la costituiscono, primi fra tutti quelli che toccano i valori fonici e prosodici.

Già Dante nel *Convivio* (I, vii, 14-15) afferma che «nulla cosa per legame musaico armonizzata si può de la sua loquela in altra trasmutare senza rompere tutta sua dolcezza e armonia». Con queste parole non vuole negare tanto l'impossibilità della traduzione poetica, quanto rifiutare quella letterale che mortifica l'armonia, «la dolcezza di musica». La soluzione del problema sta quindi nella trasposizione creatrice, che può risolversi anche in imitazione, come sostiene Leopardi nello *Zibaldone* (I, 1244): «La piena e perfetta imitazione è ciò che costituisce l'essenza della perfetta traduzione». Così il tradurre diventa un'arte, che mette il traduttore in una duplice relazione con il poeta: con umiltà lo serve, con orgoglio gareggia con lui. Una sfida, quindi verso l'altro e verso se stesso, che passa attraverso la scelta di alcuni elementi costitutivi del discorso poetico per rendere i tratti caratteristici a livello fonetico, sintattico e semantico. Dunque, tradurre poesia è, oltre che un problema di orecchio, una questione di amore per la poesia stessa e per i poeti.

Giovanni Bonalumi il suo «infervoramento» precoce lo confessa nel prologo alla sua raccolta *Album* (Casagrande, 1990), dove, mettendo in relazione la sua attività di poeta («i miei risvegli alla poesia») con quella di traduttore, rivela: «All'opposto di quanto avviene per non so quanti autori, che nella pratica della versione trovano stimolo e alimento nell'ambito della creazione in proprio, quel mio assiduo lavoro di traduttore -

concomitanti altre ragioni e circostanze: un interesse sempre più vivo per la saggistica e la narrativa - finì per svogliarmi dal proporre qualcosa di mio, nell'area della poesia». Dieci anni dopo questa dichiarazione di umiltà, egli ci offre una silloge della sua cinquantennale attività di traduttore nel volume *La traversata del Gottardo. Quaderno di traduzioni (1948-1998)* (Locarno, Armando Dadò editore, 2000), che esce in concomitanza con la ricorrenza del suo ottantesimo compleanno. Accolto nella collana di poesia «Alea», dove sono apparsi tra gli altri i bei nomi di Piero Bigongiari (*Abbandonato dall'Angelo*), Jacques Dupin (*Nulla ancora, tutto ormai*) e Ismail Karadê (*Le spiagge d'inverno*), la raccolta, con testo originale a fronte, si avvale dell'elegante prefazione in francese di Jean Starobinski, che mette l'accento sull'essere poeta di Bonalumi nella sua attività di traduttore.

Già nell'immagine della traversata del Gottardo che appare nel titolo sta tutto il significato dell'operazione: metafora della traduzione (le strette gole, che tanto impressionarono gli antichi viaggiatori, vengono a significarne anche le difficoltà) e simbolo della vicenda biografica di Bonalumi che, prima studente a Einsiedeln e Friburgo, poi professore a Basilea, ha valicato le Alpi stabilendo un trait d'union fra la sua italianità e il suo universo di formazione letteraria. La scelta degli autori, dettata, per ammissione dello stesso Bonalumi, più dal gusto che non «da un particolare disegno», rivela, come ha scritto Pier Vincenzo Mengaldo sul «Corriere della Sera», un vero «parterre de roi», dove spiccano i nomi di Hölderlin e Rimbaud, due degli antesignani della poesia moderna.

Del primo sono offerti dieci testi (fra cui i primi 39 versi dell'inno *Der Adler*), del secondo due poesie precedute da una lettera agli amici spedita da Genova, dove aspettava di imbarcarsi per Alessandria d'Egitto, nella quale Rimbaud descrive la sua traversata del Gottardo. È questo testo, bellissimo esempio, soprattutto nella

parte centrale, di prosa poetica, che ha suggerito il titolo della raccolta insieme all'attacco dell'inno di Hölderlin («Mio padre nei suoi viaggi ha varcato / il Gottardo dalle cui balze / discendono i fiumi verso l'Etruria»). Ai testi di questi due autori, ne seguono cinque di Gottfried Benn, tre di Georg Trakl, tre di Paul Celan, tre di Yves Bonnefoy, due di Jacques Rêda e infine quattro di Jude Stéfán. In appendice, oltre alla nota al testo e a quella del traduttore, si trovano le fonti bibliografiche e la biobibliografia di Giovanni Bonalumi.

Le soluzioni proposte dal traduttore delineano, anche di fronte a testi decisamente ardui, una coerenza stilistica che ci pare abbia le sue cifre significative nei forti enjambements, nelle inversioni, nell'aggettivazione, nella presenza di vocaboli sdruciolati in fine di verso, nell'uso misurato delle allitterazioni, nella presenza di termini evocativi come «orrido rapinoso» (voce antica e letteraria) che traduce «horreur remarquable» di Rimbaud o «plus de vent» dello stesso che diventa il manzoniano «alito di vento». La preoccupazione di fondo è quella di salvaguardare, senza lasciarsi prendere la mano, la magica suggestione della parola poetica.

Malgrado la dichiarazione del traduttore circa la mancanza di «un particolare disegno» nella scelta dei testi, dalla lettura emergono fili che li tengono uniti: accanto al tema del viaggio, significativa è ad esempio la presenza della «neve», che occorre, oltre che nella lettera di Rimbaud, nei versi di Benn (*Sils-Maria*, v. 13 «Non era neve, ma luce»), di Trakl (*In primavera*, v.1 «Lieve sotto oscuri passi affondava la neve»), di Celan (*Ritorno in patria*, vv. 18-19 «il suo manto bandiera color / di colomba e di neve, conferma»). Presenza questa che rinvia alla raccolta narrativa di Bonalumi *Le nevi d'una volta* (Bergamo, Moretti e Vitali, 1993), libro che racconta di transiti da nord a sud, verso oriente e occidente, di incontri di luoghi ma prima di tutto di poeti e scrittori che hanno segnato la formazione spirituale e intellettuale dell'autore. Ed è significativo che per ultimo appaia la figura di Dino Campana: con lui ha avuto inizio l'avventura di Bonalumi critico letterario, quando scelse l'infelice poeta di Marradi come oggetto della sua tesi di laurea. E sarà forse un caso se fra i nomi degli autori de *La traversata del Gottardo* ci sono quelli, oltre che del

«maudit» Rimbaud, di Trakl, morto suicida all'ospedale psichiatrico di Cracovia, e di Celan, che dopo una vita travagliata, pose tragicamente fine ai suoi giorni. Non ci sentiamo quindi di escludere che, magari inconsapevolmente, il fascino di Campana e della sua poesia abbia continuato a guidare i transiti di Bonalumi, che, come l'Hölderlin del componi-

mento *Ricordi*, dirige il suo sguardo verso il passato e verso il futuro per approdare alla consapevolezza che «ciò che dura, lo fondano i poeti».

Margherita Noseda

* Giovanni Bonalumi, *La traversata del Gotardo. Quaderno di traduzioni (1948-1998)*, Armando Dadò Editore, Locarno 2000.

Inventario dell'ex voto dipinto nel Ticino

L'*Inventario dell'ex voto dipinto** è stato realizzato nell'ambito dell'attività di inventariazione del patrimonio culturale del Cantone Ticino, condotta fin dal 1980 dall'Ufficio dei musei etnografici a complemento dell'attività promozionale e di consulenza rivolta ai dieci musei regionali di indirizzo etnografico che all'ufficio fanno capo.

Risultato di una pluriennale, paziente esplorazione delle chiese e degli oratori sparsi su tutto il territorio cantonale, attuata in tre successive campagne di rilevamento – nel 1980, in concomitanza con la ricorrenza del quinto centenario di fondazione del santuario della Madonna del Sasso; nel 1986, in occasione della mostra dedicata al nostro maggior pittore di ex voto, Giovanni Antonio Vanoni; e nel 1987-88 nell'ambito di una borsa federale di ricerca –, l'inventario elenca un migliaio di votivi appesi alle pareti dei nostri santuari per grazie ricevute.

La parte centrale della pubblicazione (p. 115-519) è costituita dal *Catalogo* con le schede descrittive delle 1032 tavolette censite, di cui 809, tuttora esistenti, riprodotte a colori e 223 non più reperite, in bianco e nero.

Precede il catalogo una sezione introduttiva che comprende la *Presentazione*, nella quale sono illustrate le modalità di esecuzione del censimento e le principali caratteristiche del corpus degli ex voto ticinesi dal profilo quantitativo e della loro distribuzione sul territorio e negli edi-

fici sacri; l'*Introduzione* vera e propria, firmata da Giovanni Pozzi (p. 23-98), che affronta l'analisi della straordinaria documentazione riunita nel catalogo esaminando, attraverso l'iconografia delle tavolette, i precetti dottrinali che governano la pratica dell'ex voto, passa in rassegna i principali intercessori nelle varie forme devozionali nelle quali sono invocati, e istituisce originali paragoni tra il contesto religioso dell'ex voto e quello rivelato dagli epitaffi delle lapidi cimiteriali e dalle lettere pubblicate sui bollettini dei santuari. Completa questa sezione una nutrita quanto utilissima *Notizia bibliografica* che fa il punto sullo stato degli studi attorno all'ex voto. Chiudono il volume un dettagliato *Repertorio*, l'*Indice degli autori di ex voto* e il *Prospetto delle raccolte di votivi*, ordinato, come il catalogo, per comuni e luoghi di conservazione. Il *Repertorio* (p. 523-548), in particolare, permette di risalire alle immagini e alle schede del catalogo secondo l'evento terreno all'origine del voto (infermità, incidente, ecc.) e secondo l'azione votiva messa in atto dal devoto; secondo l'identità dell'intercessore e la sua rappresentazione e secondo il tipo di scritta che accompagna l'iconografia.

L'importanza dell'ex voto nella storia del costume e della religione praticata trova conferma nella foltissima bibliografia, in continuo aumento. Metodi e discipline diverse orientano e rinnovano indagini non sempre condotte con occhio neutro.

Qui si è privilegiato il più ovvio percorso che mette in relazione ciò che il dipinto rappresenta con l'azione votiva che l'ha provocato. L'attenzione è andata quindi non solo all'incidente terreno che ne è l'occasione, ma anche all'intervento celeste che ne è la conclusione. E soprattutto alla relazione fra i due piani: gli atteggiamenti di spavento, angoscia, fiducia dei personaggi in terra, i gesti di protezione e di salvaguardia degli intercessori. Si delinea così il tipo di pietà praticato dal nostro popolo: una pietà discreta nel gesto, composta nell'atteggiamento, tutta interiorizzata.

A riscontro stanno la Madonna e i santi, che intervengono non con gesti drammatici, ma pacati, e soprattutto con lo sguardo pietoso e rassicurante. Prevale un'atmosfera di familiarità, di un soprannaturale vissuto come quotidiano, quella stessa che si riscontra nelle preghiere della sera, nelle canzoncine devote, nelle lapidi dei cimiteri, nelle figure delle cappelle. Una pietà ben localizzata, che si iscrive nel contesto lombardo, in quel clima culturale severo e intenso che porta il segno impresso da Carlo Borromeo.

L'ex voto dipinto diventa così un documento che narra una storia. La storia silenziosa della nostra gente, di chi nome non ha, nelle sue traversie quotidiane, nella sua incrollabile fede e speranza. Di quest'ultima soprattutto, nell'aspetto di quella fiducia in cui la Lucia del Manzoni riconosceva il sugo della storia sua e dei suoi prossimi. Che è ancora, nonostante i mutamenti, la nostra storia.

*A cura di Augusto Gaggioni e Giovanni Pozzi, Bellinzona, Edizioni dello Stato del Cantone Ticino, 1999, 560 pagine, cm 21x27, 1045 illustrazioni.



Finalità e obiettivi educativi della scuola pubblica

(Continuazione da pag. 2)

tro, a volte anche pesantemente. Complessi di colpa, di inferiorità, di marginalità, di disistima, di immagine negativa delle proprie capacità non devono potersi radicare in classe. Troppi bambini sono usciti umiliati dalla scuola, convinti che avendo fallito a scuola erano condannati a fallire nella vita. La scuola non deve né umiliare né solo sanzionare, ma incoraggiare e dare fiducia.

Anch'essa però, come istituzione, con le sue norme, esercita una sua violenza: è bene esserne consapevoli per prevenire dei disagi, riducendone le cause alla fonte. D'altronde è sempre necessario interrogarsi a quale prezzo sociale e etico formiamo buoni allievi e brillanti studenti.

Bisogna perciò saper dedicare del tempo per regolare situazioni perturbate in classe, perché a medio-lungo termine produce notevoli benefici sulla qualità del lavoro e dell'apprendimento.

Una scuola più educativa non è meno performante in quanto a qualità della formazione; i benefici sociali sono poi inestimabili.

I giovani, disorientati per la crisi di

valori, chiedono interlocutori forti e credibili. Il principio dell'autorità è però così minato che non è più possibile farvi ricorso. Ciò costringe alla continua negoziazione, che però necessita di partner maturi e padroni dei propri bisogni. Gli educatori devono saper convivere con questo paradosso, rinunciando all'autoritarismo e riuscendo ad *essere reinvestiti di autorità mettendosi seriamente all'ascolto dei bisogni reali degli allievi.*

In questo nuovo orizzonte, anche la formazione degli insegnanti va ridisegnata. Non si chiede più di essere «solo» dei bravi docenti per la qualità delle conoscenze o per le capacità didattiche. Ma sempre più di essere esercitati a pensare in termini di valori e finalità, con una personalità, idee e convinzioni solide, per sopportare il confronto e la contestazione di allievi che non si arrendono mai. Di saper stabilire una relazione di fiducia ed empatia con gli allievi, di accogliere una confessione di un problema grave, senza responsabilità insopportabili e senza trasformarsi in terapeuti, sapendo però accedere alla rete di specialisti.

Esseri veri, congruenti, disposti a riconoscere i propri errori e limiti, accogliendoli senza angoscia o panico, capaci di entrare in contatto con i genitori, capaci di comunicare.

L'autore di fronte al paradosso di una scuola che insegna nobili valori etici, quando il mondo degli affari, della politica, degli adulti sembra invece premiare competizione, consumismo e profitto, rivendica alla scuola la libertà di avere un suo progetto educativo. Non sottacendo però il possibile scontro con il pragmatismo degli stessi fruitori della scuola, cioè allievi e genitori, quando chiedono essenzialmente *promozione e riuscita sociale*. Paradosso che il docente deve saper gestire e che nasce dal duplice ruolo della scuola: competente a formare i giovani da un lato e al servizio della collettività dall'altro.

Neoliberismo e mondializzazione hanno sottratto potere decisionale a chi è scelto democraticamente dal popolo e sotto controllo pubblico, trasferendolo a chi ha come fine il profitto e che deve render conto solo ai propri azionari, minando solidarietà sociale e pace civile.

Di fronte a quest'orizzonte la scuola, e a maggior ragione la scuola pubblica, ha come compito di per-

mettere di consolidare l'edificio sociale, coltivando nei giovani i valori della dignità umana, della solidarietà, dell'equità. Tanto più che permettendo di convivere a bambini di ogni sesso, strato sociale, cultura, è il luogo privilegiato per esercitare la democrazia e promuovere l'integrazione sociale.

Per concludere, secondo Robert-Grandpierre, la ridefinizione dei compiti tra i diversi agenti educativi, non deve più tanto essere un problema di frontiera, ma di rivedere il modello funzionalista che ha prevalso e che distribuisce a scuola, famiglia, ecc., ambiti e materie distinti. Converrebbe piuttosto affermare un *progetto educativo globale*, che necessita però la stretta collaborazione tra scuola e genitori e che espliciti il senso e la portata delle attività scolastiche.

Presupposti indispensabili diventano allora dialogo e fiducia reciproca.

Carlo Monti

¹⁾ Carlo Robert-Grandpierre, *Les finalités et objectifs éducatifs de l'école publique*, pubblicato su mandato del segretariato generale della Conferenza intercantonale dell'istruzione pubblica della Svizzera romanda e del Ticino, giugno 1999, pp. 17.

G.A.B. 6500 Bellinzona 1
Mutazioni:
Divisione scuola - 6501 Bellinzona

REDAZIONE:

Diego Erba
direttore responsabile
Maria Luisa Delcò
Mirko Guzzi
Giorgio Merzaghi
Renato Vago
Francesco Vanetta

SEGRETERIA E PUBBLICITÀ:

Paola Mäusli-Pellegatta
Dipartimento dell'istruzione
e della cultura, Divisione scuola,
6501 Bellinzona
telefono 091 814 34 55
fax 091 814 44 92

GRAFICO: Emilio Rissone

STAMPA:

Salvioni arti grafiche
6500 Bellinzona

Esce 7 volte all'anno

TASSE:

abbonamento annuale fr. 20.-
fascicolo singolo fr. 3.-