

SCUOLA **63** TICINNESE

periodico della sezione pedagogica

anno VII (serie III)

Aprile 1978

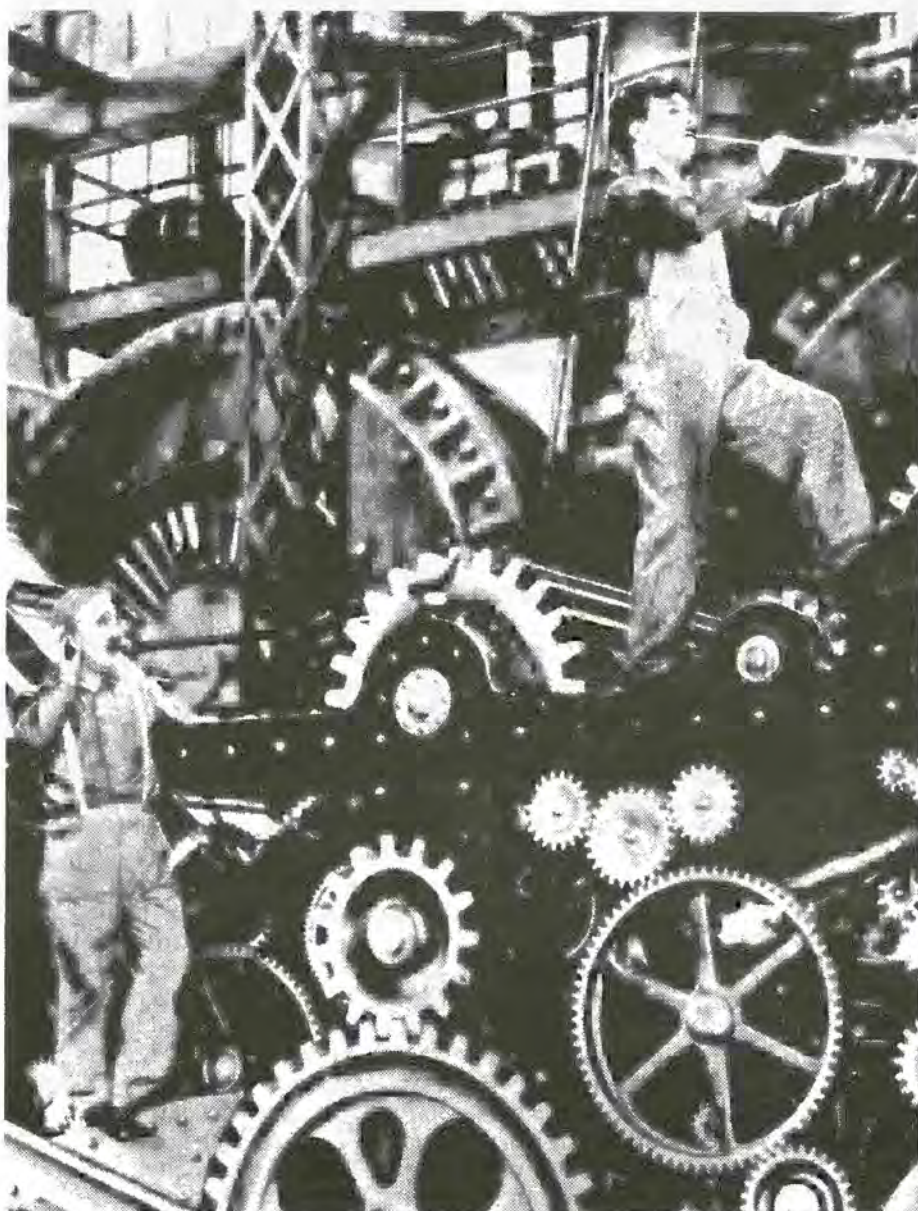
SOMMARIO

Disoccupazione giovanile — La votazione del 28 maggio 1978 sulla legge federale sull'aiuto alle università e la ricerca — Innovazioni scolastiche in Svizzera — Le scuole-diploma (SD) — Esperienze di attività comuni tra classi normali e speciali nel nostro Cantone — L'informatore dell'UAV — L'insegnamento della matematica mediante situazioni — Monte Ceneri; L'autostrada del Monte Ceneri — Informazioni — Segnalazioni.

Disoccupazione giovanile

Disoccupazione giovanile: un fenomeno che preoccupa tutti gli ambienti interessati al mondo del lavoro e alla nostra società, da quelli economici a quelli politici. Del problema si è occupata a fondo, nel dicembre del 1977, l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE), in una conferenza ad alto livello, durante la quale è stato sottolineato il fatto che la disoccupazione giovanile — dovuta agli effetti congiunti del rallentamento della crescita economica, dell'evoluzione demografica e di fattori strutturali che agiscono sulla domanda e l'offerta di manodopera — ha raggiunto proporzioni critiche in numerosi paesi. Le sue conseguenze non sono solo economiche, ma anche umane e sociali; tutte le nazioni le devono tenere in debita considerazione, poiché la giovane generazione è chiamata ad assumere una parte importante nell'evoluzione futura di ogni paese.

La grave situazione, del resto, è messa in evidenza dalle seguenti osservazioni. Tassi di disoccupazione giovanile (che riguarda giovani dai 15 ai 24 anni) superiori al 10%, che si riscontravano unicamente nell'America del Nord, sono oggi registrati in Australia, Spagna, Finlandia, Italia e Regno Unito; in Francia, tali tassi non sono molto inferiori.





Zurigo — Politecnico federale, edificio principale

Foto Comet, Zurigo

Per l'insieme della zona dell'OCSE (esclusa la Turchia), il tasso è stato, nel 1976, del 10,7%, il che significa che vi erano 6,9 milioni di giovani senza lavoro, in altri termini, che il 44% del totale dei disoccupati erano giovani. Inoltre, dati recenti indicano che, dal 1950, il problema della disoccupazione giovanile ha continuato ad aggravarsi. Se si fa un paragone con gli anni del «boom» congiunturale, si nota un deterioramento soprattutto per la Germania, il Canada, gli Stati Uniti, la Francia, l'Italia e il Giappone.

La situazione in Svizzera

Nel nostro paese, la situazione è meno grave, ma non per questo meno preoccupante.

Sul mercato dei posti di tirocinio, la recessione si è manifestata con quasi due anni di ritardo. Nel 1975, erano stati stipulati 52.438 contratti di tirocinio, ossia l'1,7% in più dell'anno precedente. Nel 1977, con 55.874 nuovi contratti di

apprendistato, è stato raggiunto un nuovo primato, poiché questa cifra supera del 7,7% quella registrata l'anno precedente. Nei prossimi tre o quattro anni, però, dovranno essere messe a disposizione, nel campo dell'apprendistato, da 13.000 a 20.000 posti in più del numero attualmente disponibile. Inoltre, come rilevano le conclusioni di uno studio condotto dai Giovani Democristiani Svizzeri, la libera scelta di una professione è minacciata, poiché in talune regioni l'offerta di posti di lavoro è sempre più ristretta a pochi rami di attività, e la mobilità interregionale risulta alquanto frenata. Infine, la situazione è particolarmente critica per gli allievi meno dotati, che sono evidentemente sfavoriti nella ricerca di un posto di lavoro, data l'esiguità dell'offerta di impieghi, e che non possono essere facilmente trasferiti in corsi di formazione post-obbligatoria.

Quanto ai problemi che devono affrontare i giovani che hanno terminato studi universitari, dalle statistiche si può

dedurre che molti di essi si trovano senza lavoro, nonostante abbiano cercato un posto.

Incontrano maggiori difficoltà in questo campo le donne, gli stranieri e i diplomati delle università romande. Circa 3200 neo-diplomati, l'81%, esercita attualmente un'attività; il resto non ha trovato un impiego o lavora a tempo parziale. Sono risparmiate dal fenomeno della recessione le professioni di dentista, veterinario, biochimico, ingegnere elettronico, economista, mentre nelle scienze sociali e nelle lettere risulta più arduo trovare un posto di lavoro, eccettuata la storia dell'arte, le lingue anglosassoni e la storia. In serie difficoltà sono i neo-psicologi e gli ingegneri.

Mezzi d'azione a livello nazionale

Allo scopo di aiutare i giovani colpiti dalla crisi, l'Ufficio federale dell'industria, delle arti e mestieri e del lavoro (UFIAML) ha formato, nel maggio del 1975, un gruppo di lavoro, chiamato «Giovani e mercato del lavoro», il quale comprende, oltre ai rappresentanti della Confederazione, anche quelli delle autorità cantonali e comunali, nonché i rappresentanti delle università e alte scuole. Tale gruppo ha recentemente compiuto due inchieste sulle prospettive d'impiego nell'apprendistato. Altre inchieste sono state condotte presso le scuole reclute e i quadri di ogni professione. Inoltre, l'UFIAML ha pubblicato una lista di tutte le scuole e di tutti i corsi di perfezionamento professionale da esso stesso sovvenzionati, nel settore dell'industria e dell'artigianato. Alcuni cantoni hanno poi pubblicato una specie di inventario di tutte le possibilità di perfezionamento professionale.

Il gruppo si è pure incaricato di lanciare ripetuti appelli alle autorità competenti, affinché fossero creati nuovi posti di apprendistato in quasi tutti i settori.

In particolare, la Confederazione ha risposto in maniera positiva a questi inviti.

Essa occupa circa 125.000 persone nei suoi servizi, ed è dunque il maggior datore di lavoro del paese. Durante gli ultimi 30 anni, l'effettivo degli apprendisti in seno all'amministrazione federale ha continuato a crescere per raggiungere, nel 1977, la cifra di 1901 tirocinanti, di ambo i sessi. A questi si aggiungono 2093 giovani, che vengono formati nelle professioni dipendenti dalle PTT e dalle FFS.

Purtroppo, in seguito alla recessione, il numero degli apprendisti in queste aziende è diminuito del 50%, nel 1972. Il Consiglio federale ha così deciso, all'inizio del 1976, di aumentare il numero

(continua in ultima pagina)

La votazione del 28 maggio 1978 sulla legge federale sull'aiuto alle università e la ricerca

Il 28 maggio prossimo il popolo svizzero sarà chiamato a pronunciarsi tra l'altro sulla legge federale sull'aiuto alle università e la ricerca (LAUR) del 7 ottobre 1977, contro la quale è stato lanciato il referendum. Il presente articolo si propone di fornire le informazioni essenziali sulla LAUR in vista della votazione e di esaminare brevemente le principali obiezioni formulate dagli avversari della legge.

Situazione attuale

Nel campo dell'istruzione superiore c'è oggi la seguente ripartizione delle competenze: i politecnici sono interamente a carico della Confederazione, le università sono cantonali. In quest'ultimo settore la Confederazione interviene però con un aiuto finanziario accordato ai cantoni universitari, regolato dalla legge federale sull'aiuto alle università (LAU) del 28 giugno 1968.

L'evoluzione demografica in Svizzera registra un forte aumento delle nascite fino al 1964. Esso ha come conseguenze un afflusso maggiore di giovani all'insegnamento secondario e la necessità di creare nei prossimi anni posti di studio supplementari nelle università e nei politecnici.

Il nostro sistema democratico postula infatti la libera scelta della professione e perciò l'accesso agli studi superiori non può essere limitato da misure dirigiste. Lo Stato deve intervenire attraverso un orientamento professionale adeguato, non con la costrizione (numero chiuso nelle università). La situazione precaria delle finanze pubbliche costringe la Confederazione e i cantoni a fare economie in quasi tutti i settori. C'è però un largo consenso nell'ammettere che lo sviluppo dell'insegnamento e della ricerca è uno dei compiti prioritari dello Stato e che in questo campo un risparmio eccessivo avrebbe conseguenze negative per l'avvenire. Ciò che occorre è l'uso razionale dei mezzi messi a disposizione per garantire la prosperità futura del paese.

Principi per il futuro

La LAUR si fonda sui principi seguenti:

— Lo sviluppo dell'insegnamento superiore e della ricerca è un obiettivo prioritario della politica sociale.

— Il numero chiuso dev'essere evitato, anche perché discriminerebbe i giovani dei cantoni senza università, mettendo in pericolo lo Stato federativo.

— I mezzi finanziari limitati di cui disponiamo vanno impiegati in modo razionale, migliorando il coordinamento nella politica universitaria.

— Occorre una base legale per garantire il libero accesso agli studi superiori.

— Il coordinamento deve riguardare anche la ricerca scientifica, esclusa dalla LAU compresa nella LAUR.

Obiettivi della LAUR

La LAUR ha tre obiettivi principali:

— aiuto alle università cantonali e incoraggiamento della ricerca;

— coordinamento dell'insegnamento superiore e della ricerca finanziata dalla Confederazione;

— garanzia del libero accesso alle università e ai politecnici.

A tale scopo la legge rafforza il coordinamento tra le università, introduce elementi di pianificazione sul piano nazionale, migliora il sistema di sussidiamento, prevede misure speciali per assicurare un'offerta sufficiente di posti di studio, rinnova le strutture organizzative esistenti per garantire una cooperazione efficace tra la Confederazione e i cantoni, collega il settore della ricerca scientifica all'insegnamento superiore.

Informazioni sulla LAUR e sulla politica universitaria svizzera

La LAUR è, come la LAU attualmente in vigore, una legge di sussidiamento. I sussidi federali sono previsti sia per le spese

di gestione sia per gli investimenti delle università cantonali.

La LAUR vuole essere lo strumento della politica universitaria svizzera, che a medio termine deve risolvere soprattutto il problema della domanda futura di posti di studio. I dati attualmente disponibili (incremento demografico, tasso di frequenza nei licei, percentuali di passaggio agli studi superiori, tendenze nella scelta dei vari tipi di studio ecc.) consentono di prevedere che tra il 1977/78 e il 1983/84 ci sarà un aumento di 1500-2000 nuovi studenti ogni anno. Ciò condurrebbe tra il 1977 e il 1986/88 a un aumento globale variante tra 12000 e 16000 studenti, per cui il totale degli studenti nelle università e nei politecnici svizzeri dovrebbe essere compreso tra 67000 e 71000.

Quest'evoluzione pone un quesito fondamentale: bisogna accettarla e quindi offrire i posti di studio necessari oppure no? La risposta delle autorità federali è affermativa perché bisogna garantire anche alle generazioni caratterizzate da una forte natalità il diritto alla libera scelta degli studi e perché la limitazione dell'accesso agli studi superiori porrebbe problemi tecnici e politici molto delicati (nella selezione verrebbero quasi sicuramente svantaggiati i giovani provenienti dai cantoni senza università).

Nel 1975 le spese degli enti pubblici per l'insegnamento e per la ricerca ammontavano a circa 7 miliardi di franchi (Confederazione 1; cantoni 3,5; comuni 2,5). Agli studi superiori e alla ricerca sono andati 1800 milioni (Confederazione 57%, cantoni 43%). Il contributo della Confederazione si ripartisce nel modo seguente: 400 milioni per i politecnici, 110 per la ricerca e 225 per sussidi alle università cantonali (pari al 52% degli investimenti e al 14% delle spese d'esercizio). La Confederazione finanzia circa un terzo della formazione nelle università cantonali degli studenti provenienti da cantoni senza università e dall'estero. La maggior parte della spesa per gli studenti dei cantoni non universitari (68%, 190 milioni di franchi) è cioè a carico dei cantoni universitari. Questo fatto evidenzia la necessità della partecipazione dei cantoni non universitari al finanziamento delle università cantonali.

Il Consiglio svizzero della scienza ha fatto un'indagine per accertare se ai liceali non potrebbero essere offerti sbocchi interes-

Zurigo — Politecnico federale, sede di Hönggerberg

Foto Comet, Zurigo



santi nel settore terziario non universitario (scuole professionali superiori). La risposta è che l'alleggerimento delle università sarebbe quantitativamente irrilevante e che dal punto di vista finanziario il costo non sarebbe inferiore a quello della creazione di nuovi posti nelle università.

Obiezioni contro la LAUR

Gli avversari della legge parlano di aumento sconsiderato dei sussidi federali. Ciò è contraddetto dalle cifre. Per gli investimenti si possono prevedere 365 milioni di franchi nel periodo 1978-1980, contro i 350 assegnati sulla base della LAU nel periodo 1975-1977. Per le spese d'esercizio la LAUR cambia radicalmente il sistema di sovvenzione, senza che ciò comporti un aumento considerevole dei sussidi federali. Se rimanesse in vigore la LAU, l'Ufficio della scienza e della ricerca calcola per il periodo 1978-1980 su 635 milioni; sarebbero invece 680 con la LAUR. D'altra parte i crediti da accordare per ogni periodo pluriennale saranno votati dalle Camere federali, che li valuteranno nell'ambito della situazione finanziaria generale. Inoltre l'adozione di programmi pluriennali fondati su una pianificazione concordata a livello nazionale agevolerà le previsioni di spesa a media scadenza, che non sono possibili con la legge vigente.

Secondo i promotori del referendum la Confederazione assumerebbe in materia universitaria competenze che la costituzione non le assegna. È un rimprovero infondato, perché la LAUR è come la LAU una legge di sussidiamento. L'insegnamento superiore vi è concepito come un compito comune della Confederazione e dei cantoni, nello spirito del federalismo cooperativo.

Con la garanzia del libero accesso all'università si favorirebbe la creazione d'un proletariato accademico. A chi sostiene questa tesi bisogna replicare che nel nostro sistema politico l'individuo è personalmente responsabile delle decisioni che prende circa la sua formazione e la scelta della

professione. Perciò l'offerta di posti di studio va adattata alla domanda e non deve essere frenata da previsioni relative al fabbisogno di personale con formazione universitaria (delle quali si sa quanto siano aleatorie).

Per giudicare se quella del proletariato accademico sia una minaccia reale in Svizzera è utile un confronto con paesi paragonabili al nostro. Nel 1970 gli studenti universitari rappresentavano il 5,2% della popolazione tra i 20 e i 24 anni in Svizzera, il 6,4% in Austria e l'8,4% nella Germania occidentale; nel 1974 le percentuali erano salite rispettivamente al 6,2%, all'8,7% e al 10,2%. Differenze molto grandi esistono poi all'interno della Svizzera nel tasso di «accademizzazione» (numero dei diplomi universitari riferito all'insieme della popolazione attiva): ci sono cantoni dove esso è inferiore all'1% e altri in cui si supera l'8%.

È vero che nei prossimi anni ci si attendono difficoltà da parte degli universitari nel trovare un impiego. Ma questo è un fenomeno legato all'incremento demografico, che tocca tutti i tipi di formazione. Limitando l'accesso agli studi universitari si scaricherebbero le difficoltà su altri settori scolastici e professionali, aggravando il problema invece di risolverlo.

Gli avversari della LAUR affermano che la partecipazione dei cantoni non universitari al finanziamento delle università è possibile anche senza la nuova legge. Certamente, se si bada soltanto all'aspetto finanziario. Ma la LAUR ha i vantaggi seguenti: dichiara che lo sviluppo del sistema universitario svizzero è un compito comune di tutti i cantoni e della Confederazione; prevede la presenza dei cantoni senza università nella Conferenza governativa che si occuperà dei problemi universitari; crea le basi legali per l'adesione della Confederazione a un concordato intercantonale in materia e per evitare la dispersione degli sforzi in accordi regionali e locali che favorirebbero i contrasti d'interessi tra i vari cantoni universitari e non universitari. Ciò che caratterizza la LAUR è proprio lo spirito del federali-

simo cooperativo, che rappresenta il giusto equilibrio tra una tendenza troppo centralizzatrice che nessuno desidera e il prevalere degli interessi particolari in contrasto con l'interesse generale.

L'interesse del Ticino alla LAUR

Il Ticino sta elaborando il progetto del Centro universitario della Svizzera italiana, per la cui attuazione domanderà l'aiuto finanziario federale. L'intervento della Confederazione è possibile tanto con la vecchia legge quanto con la nuova. Questa offre però una base migliore dal punto di vista della pianificazione nazionale dello sviluppo del sistema universitario svizzero. L'interesse del Ticino, e degli altri cantoni senza università, all'approvazione della LAUR sta però soprattutto nelle clausole della legge che prevedono misure speciali per impedire l'adozione di restrizioni nello accesso agli studi superiori e in particolare per evitare la discriminazione tra cantoni universitari (che potrebbero mandare agli studi tutti i loro giovani che hanno le attitudini necessarie) e cantoni non universitari (per i quali il numero chiuso condurrebbe obbligatoriamente all'introduzione di criteri di selezione supplementari e alla svalutazione degli attestati di maturità).

D'altra parte si sa che in ogni caso — venga approvata dal popolo la LAUR oppure no — il peso crescente delle spese per la istruzione superiore, oggi sostenute dalla Confederazione e dagli otto cantoni universitari, condurrà necessariamente, in un prossimo futuro, a una forma di partecipazione dei cantoni non universitari al costo complessivo d'un servizio reso dall'intera comunità nazionale.

Un primo esempio in questo senso è l'aiuto che i cantoni senza università stanno dando ai cantoni universitari, nell'intento di evitare l'introduzione del numero chiuso negli studi di medicina. Il Ticino partecipa a quest'azione con un contributo annuo di 211 000 franchi per gli anni 1978 e 1979.

Si tratta, ovviamente, d'un gesto poco più che simbolico. Si pensi infatti che gli studenti ticinesi nelle facoltà sanitarie svizzere erano 219 nell'anno accademico 1975/76, quando il costo medio per studente di medicina era valutato in 59 400 franchi, e che i nostri studenti nell'insieme delle facoltà cantonali erano allora 1211, con un costo medio per studente di 21 530 franchi. Non sono ancora noti i parametri sui quali si calcolerà il contributo dovuto dai cantoni senza università, ma dovremo sicuramente pagare una somma parecchie volte superiore a quella menzionata qui sopra, anche se non ci chiederanno né i 13 milioni equivalenti al costo dei nostri studenti di medicina né i 26 milioni corrispondenti alla spesa per i ticinesi che frequentano le otto università cantonali.

Il grosso vantaggio della LAUR in questa prospettiva è che la partecipazione dei cantoni non universitari alla spesa globale sarà organizzata con criteri uniformi per l'intero territorio nazionale, evitando le rivalità tra i cantoni miranti a ottenere condizioni di favore per i propri studenti da parte delle singole università, a scapito dei giovani di altra provenienza.

Perciò ci si augura un responso popolare positivo sulla LAUR sia nel Ticino sia nell'insieme della Svizzera.

Losanna - Politecnico federale, dipartimento di chimica fisica: reattore in vetro di 100 litri (particolare)
Foto Vulliemin, Losanna



Innovazioni scolastiche in Svizzera

È uscito recentemente, edito dall'UNESCO, il fascicolo (pagg. 118) dal titolo *Innovations scolaires en Suisse: particularités et tendances* che corrisponde al N.º 33 della collana «Expériences et innovations en éducation (1977)». Ne sono autori *Emile Blanc*, direttore aggiunto del Centro svizzero di documentazione in materia d'insegnamento e d'educazione a Ginevra, e *Eugène Egger*, direttore del Centro e segretario generale della Conferenza Svizzera dei direttori dei dipartimenti della pubblica educazione.

Tradotto, per il momento, in inglese e in spagnolo, sembrerebbe pubblicazione destinata agli interessati dei paesi membri dell'UNESCO; viceversa potrà riuscire di grande utilità anche a noi poiché costituisce una specie di preciso e completo inventario ragionato delle innovazioni scolastiche svizzere durante il decennio 1965/75. La scuola mai come in questi ultimi anni e un po' dappertutto è in piena evoluzione, tanto che da più parti si comincia perfino a desiderare una sosta che permetta riflessione e i primi consuntivi.

La Svizzera per la sua situazione geografica e la particolare struttura politica e culturale non è posta, come altrove, per ogni genere di sperimentazione. È obbligata ad attenersi alla politica delle piccole collettività sia nel settore scolastico, sia in altri campi.

Spesso l'innovazione deve ottenere il consenso delle autorità centrali e di quelle regionali (cantoni e comuni) e, a volte, anche il consenso popolare. La lentezza procedurale, elemento frenante, ha però evitato ritorni all'indietro, favorendo invece gli interventi correttivi durante la fase della sperimentazione stessa.

Sappiamo inoltre che, essendo la scuola una delle più sentite e ambite competenze cantonali, sussistono in Svizzera 25 sistemi scolastici. Donde la complessità e le esigenze di adattamento e di compromesso che caratterizzano anche le innovazioni nelle nostre scuole. Malgrado questo stato di cose, i cantoni sono giunti a innovare in misura notevole e in pressoché tutti gli ordini di scuola. Hanno compiuto cambiamenti anche profondi, sia pur operando molto spesso in maniera isolata.

Tuttavia da qualche anno appare pure evidente l'aspirazione al coordinamento, per il momento più sentito su piano regionale che su quello nazionale.

I cantoni sono fieri della loro autonomia in materia scolastica e ciò favorisce l'emulazione e lo spirito creativo. Tuttavia, questa fiera non facilita lo scambio di reciproche esperienze. Non è raro il caso di vedere seguite innovazioni scolastiche in atto all'estero anziché quelle portate avanti in altri cantoni.

La pluralità linguistica del paese è, d'altra parte, uno dei motivi di tale lenta e difficile intercambiabilità. La Conferenza svizzera dei direttori dei dipartimenti cantonali della pubblica educazione e tutti i suoi organismi, sull'attività dei quali a più riprese s'è

soffermato anche il nostro periodico, pur non sottovalutando il prezioso e abbondante apporto che ci viene dall'estero, si sforza di intensificare, informando e coordinando, gli scambi e la cooperazione all'interno del Paese.

Da tutto quanto s'è venuto dicendo risulta evidente l'importanza che può assumere l'inventario compilato dai dott. Blanc e Egger: uno strumento obbligatorio per chi vuol avere idee precise su quanto avviene nel mondo scolastico svizzero contraddistinto, da un lato, da una insopprimibile pluralità di intenti e di metodi e, dall'altro, da sforzi intrapresi per coordinare là dove esigenze fondamentali lo richiedono.

L'eterogeneità è più rilevante nella scuola dell'obbligo. Meno, nei settori della scuola professionale e delle scuole secondarie superiori. I dispositivi contenuti in leggi e decreti federali non permettono che poco spazio ai cantoni nello stabilire contenuti e metodi nell'attività riguardante la scuola professionale. Quando gli studi conducono al conseguimento dell'attestato federale di maturità richiesto per avere libero accesso alle università, essi non possono allontanarsi gran che da quanto è stabilito nell'«Ordinanza concernente il riconoscimento federale di certificati di maturità».

Per quanto riguarda la scuola dell'obbligo l'innovazione più notevole dal profilo organizzativo è il *Concordato per la coordinazione scolastica* entrato in vigore il 9 giugno 1971 e al quale sinora hanno aderito tutti i cantoni salvo cinque (Argovia, Berna, Basilea, Turgovia e Ticino). Le disposizioni fondamentali sono note ai nostri lettori, come pure lo sono le decisioni, specialmente per quanto riguarda le *raccomandazioni* prese dalla Conferenza svizzera dei direttori dei dipartimenti della pubblica educazione (CDPI) e dai suoi quattro organismi operativi: la commissione pedagogica, la commissione dell'insegnamento secondario, la commissione svizzera per gli audiovisivi destinati all'insegnamento e per l'educazione ai mass-media, la commissione dei segretari gene-



rali. Il libretto che stiamo presentando offre l'elenco particolareggiato delle istruzioni emesse.

L'inventario globale delle innovazioni scolastiche svizzere durante il decorso decennio comprende tanto quelle recensite nel *Rapporto W. Christen* richiesto dalla CDPI e compilato lo scorso anno, quanto le altre non indicate in modo esplicito nel rapporto: introduzione precoce della seconda lingua nazionale, rinnovamento dell'insegnamento della matematica, scuole di grado diploma, legge sulla formazione professionale.

Le innovazioni indicate sono 80 e possono essere considerate sotto 164 aspetti. Riguardano gli *obiettivi*, l'*organizzazione*, i *contenuti* e i *metodi* dei vari ordini di scuola (cfr. tabella in basso).

Le innovazioni d'ordine amministrativo sono le più numerose; ciò è dovuto ai cambiamenti avuti in seguito al concordato del 1971. Le riforme dei contenuti occupano il secondo posto e riguardano l'aggiornamento dei programmi verificatosi in ogni ordine di scuola. In molti casi la nuova definizione di obiettivi non consiste in cambiamenti profondi delle finalità, ma si limita a un adattamento dei testi legati al linguaggio del nostro tempo. Data la grande libertà lasciata dai piani di studio agli inse-

Ordini di scuola	obiettivi	organizzazione	contenuti	metodi	numero degli aspetti
più ordini	15	21	4	4	44
insegnamento primario	3	1	12	8	24
secondario, I. ciclo	10	28	21	16	75
secondario, II. ciclo	4	12	4	1	21
Numero degli aspetti	32	62	41	29	164
	20%	40%	25%	15%	100%

gnanti è difficile dedurre dalla documentazione ufficiale dati esatti per quanto concerne programmi e metodi.

Il primo ciclo dell'insegnamento secondario (SMO) è quello che conta il maggior numero di innovazioni, poiché è generale il tentativo di trasformare le ultime classi della scuola obbligatoria in cicli di osservazione e di orientamento perché le situazioni — e quindi le soluzioni escogitate o che si stanno escogitando — variano molto da cantone a cantone. Le principali riforme sinora avute sono quelle dei cantoni di:

— **Ginevra** (nel 1976 si avevano 16 sedi per il ciclo d'orientamento con 11.200 allievi ripartiti in sezioni differenziate);

— **Vallese** (6 anni di scuola elementare e 3 del primo ciclo della scuola secondaria comprendente solamente due divisioni: quella (A) per coloro che intendono conseguire un diploma o andare oltre negli studi e la B che accoglie chi intende poi seguire il tirocinio professionale);

— **Neuchâtel** (5 anni di scuola elementare e 4 di insegnamento secondario ripartito, questo, in 4 sezioni: classica, scientifica, moderna e preprofessionale);

— **Friburgo** (ciclo d'osservazione con classi poco differenziate dopo 6 anni di scuola primaria);

— **Ticino** (scuola media unica).

In altre parti della Svizzera ci si limita per il momento a favorire sempre meglio l'intercambiabilità e la cooperazione tra le varie scuole medie obbligatorie. Interessante è l'esperienza della *scuola globale* di Dulliken (Soletta).

Gli allievi dal VII al IX anno di scuola, esclusi soltanto quelli della sezione letteraria del ginnasio, sono riuniti in classi eterogenee, salvo che per l'insegnamento del tedesco, del francese e della matematica che è impartito in corsi a tre diversi livelli. Anche di particolare interesse sono le sperimentazioni delle *scuole globali* di Rolle e di Vevey (Vaud), del tipo di quella di Dulliken, e quanto si fa nell'istituto «Manuel» di Berna che comprende un tronco comune per tutte le discipline. La differenziazione è progressiva lungo il corso di tre anni;

l'intercambiabilità è favorita dai corsi di appoggio e di recupero organizzati all'interno dell'istituto con particolare attenzione e cura.

Non molte le riforme organizzative nella scuola elementare. Nel settore medio superiore la grande novità è costituita dalle *scuole di grado diploma* alle quali «Scuola ticinese» dedica anche in questo fascicolo una pagina esplicativa.

Esse accolgono gli allievi d'ambò i sessi dal 16.mo al 19.mo anno d'età e tengono presenti le esigenze dell'intelligenza pragmatica, intuitiva — divergente e deduttiva — convergente. Realizzano le migliori condizioni in vista dell'apprendimento di determinate professioni quali quelle paramediche, sociali, educative, artistiche e, in certi casi, amministrative o tecniche.

Fra le innovazioni non recensite nel rapporto di Werner Christen è da segnalare l'insegnamento *precoce* del tedesco nelle scuole della Svizzera romanda e l'insegnamento del francese nella Svizzera tedesca e nel Ticino. Si nota in questo settore differenze notevoli da cantone a cantone: c'è chi reputa che l'apprendimento della seconda lingua nazionale non debba aver inizio prima del III o del IV anno di scuola elementare e c'è chi, come nel Ticino, lo vuol iniziare già con gli allievi di sei anni. In alcune regioni l'esperienza è limitata a poche scuole; in altre l'area dell'esperimentazione è quasi estesa a tutte le scuole. Una certa quale uniformità si ha nel programma che mette l'accento sulla lingua orale e sul metodo basato sull'uso dei mezzi audiovisivi.

L'ammodernamento dell'insegnamento della *matematica* non è rilevante nelle scuole professionali e tecniche. Nuovi programmi sono pertanto allo studio.

I dispositivi federali che regolano gli esami di maturità condizionano le riforme nelle scuole medie superiori, pur permettendo innovazioni anche di un certo rilievo come risulta dalla pubblicazione «*Colloque de Macolin/Bienne, tenu en mai 1975, sur les "Objectifs de l'enseignement des mathématiques au niveau secondaire supérieur"*». Nella scuola dell'obbligo le sperimentazioni si susseguono con rilevanti differen-

ze nei contenuti, nei mezzi e nei tempi di avvio.

Il «Gruppo matematico» della Commissione pedagogica della CDPI s'è occupato del problema e ha redatto un interessante rapporto sulla situazione attuale, sulle varie tendenze e sui criteri da seguire per una opportuna coordinazione che ora è in atto. La riforma è irreversibile.

Al termine delle sperimentazioni saranno possibili modificazioni e correzioni.

La formazione degli insegnanti è per il momento preoccupazione da tutti condivisa.

Nella loro pubblicazione Blanc e Egger presentano con dovizia di chiarimenti la *nuova legge federale sulla formazione professionale*.

Nella seconda parte del loro studio gli autori riprendono in esame alcune delle innovazioni citate per farne un'approfondita analisi. In particolar modo si soffermano sull'*ultimo ciclo della scuola obbligatoria* che accoglie gli allievi tra i 10 e i 15 anni. Naturalmente l'attenzione è particolarmente rivolta alle innovazioni più ardite, a quella di Ginevra e del Ticino. Non mancano però informazioni pure interessanti su quanto i cantoni di Sciaffusa, di Zurigo, di San Gallo, di Soletta, d'Argovia, di Berna e d'altrove stanno elaborando o varando sia per dare alla scuola media obbligatoria un carattere più consona alle esigenze attuali, sia per risolvere nel migliore dei modi il problema urgente relativo alla formazione degli insegnanti dei vari ordini di scuola.

Per quanto riguarda i *contenuti programmatici* e i *metodi d'insegnamento* l'innovazione di maggior spicco è costituita dalla progressiva introduzione di un comune piano di studio destinato a tutte le scuole dell'obbligo dei cantoni francofoni. Nelle classi elementari dalla prima alla quarta la riforma è in atto dal 1973 e dà nel complesso buoni risultati. Due speciali commissioni, CIRCE II e CIRCE III, stanno ora elaborando quanto di analogo occorre per gli anni V-VII di scuola obbligatoria.

I colleghi possono consultare la pubblicazione *Innovations scolaires en Suisse: particularités et tendances* presso i Centri cantonali didattici di Bellinzona e di Massagno.

**weyel +
leugger ag**

BASILEA

**LAVAGNE in vetro speciale DURA
e in acciaio smaltato**

Rappr. per il Ticino e il Grigione italiano

Eugenio Dussy, 6814 Lamone
tel. 091/57 1773

La sola ditta fornitrice di lavagne con
superfici in vetro speciale DURA
già in dotazione in più di 100 scuole del nostro Cantone.

Tutti i nostri tipi sono ottenibili anche con superfici di
acciaio smaltato due volte nei colori verde e bianco.

Grande scelta di schermi per proiezioni, carrelli e armadi
per le apparecchiature dei mass-media, pannelli funzionali
mobili, vetrinette d'esposizione e d'informazione, tavoli
combinabili ecc.

GARANZIA PER LE SUPERFICI DI VETRO E DI ACCIAIO: 20 ANNI

Visitate L'ESPOSIZIONE PERMANENTE A BASILEA, Redingstrasse 43, Tel. 061/41 76 85

Le scuole-diploma (SD)

1. Compiti affidati alla commissione

Nel rapporto dell'insegnamento secondario di domani, pubblicato per ordine della CDIP nel 1972, sta la raccomandazione di istituire una commissione di esperti incaricati di studiare la possibilità della creazione di scuole-diploma. Nel 1975 tale commissione è stata creata e le sono state affidate le seguenti mansioni:

- allestire l'inventario delle scuole di questo tipo già esistenti e dei progetti in atto per crearne altre;
- definire gli obiettivi di tali scuole in relazione con la formazione professionale e il settore delle scuole medie superiori;
- elaborare proposte per i diplomi finali e per il loro riconoscimento.

Per motivi di risparmio, la CDIP ha ridotto a metà il numero dei membri della commissione. La riduzione è avvenuta a scapito dei rappresentanti degli enti interessati alla formazione professionale; potrebbe spiegare, almeno in parte, l'opposizione dell'UFIAML, dell'USS e dell'Unione svizzera dei datori di lavoro al riconoscimento di queste scuole-diploma.

2. Posizione delle SD nel sistema scolastico svizzero

Esistono vari tipi di scuole-diploma create per allievi giunti al termine dell'obbligo scolastico. Le une si collocano in generale tra le scuole professionali propriamente dette e le scuole che preparano alla maturità o alla patente di maestro. In esse è curato innanzitutto lo sviluppo della personalità in modo particolare nei rapporti interumani; di conseguenza si differenziano nettamente dalle scuole che preparano a una professione specifica.

Trasmettono una cultura generale, permettono un orientamento progressivo e uno spostamento verso l'alto nella scelta professionale. Dato che a certe professioni si può accedere solo a 18 anni, tali scuole accolgono gli allievi bisognosi di un approfondimento della cultura e di un orientamento verso le varie professioni.

3. Definizione

La SD è una scuola nell'ambito delle scuole medie superiori. Vi si può accedere dopo l'obbligo scolastico (decimo anno di scuola). Durata della scuola: 2 anni al minimo e 3 anni al massimo. La scuola accoglie ragazzi e ragazze.

4. Obiettivi generali

La scuola conferisce una formazione generale approfondita e allargata, perciò è chiamata anche scuola di *cultura generale*: offre ampie possibilità di informazioni nel campo dell'orientamento professionale e scolastico e prepara alla formazione professionale specifica.

Approfondisce la formazione generale, contribuendo allo sviluppo della personalità (senso di responsabilità, senso critico, creatività) e dell'abilità manuale dando metodi e tecniche di lavoro.

La scuola-diploma non è un liceo facilitato né una scuola professionale a tempo pieno: offre la possibilità di studi superiori a quegli allievi che non intendono frequentare le SMS abituali. La SD permette all'allievo di raggiungere una base più larga di formazione, tramite la quale potrà abbracciare una serie di professioni.

L'orientamento scolastico e professionale hanno un'importanza particolare. Si tratta di una scuola di tipo propedeutico come, nel Ticino, la SCA e la Scuola propedeutica per le professioni sanitarie e sociali. Mediante le materie opzionali l'allievo è in grado di orientarsi sulle particolarità delle singole professioni.

5. Corpo insegnante

I docenti che vi insegnano devono essere abilitati all'insegnamento medio superiore.

6. Diploma

Il diploma rilasciato alla fine del II anno riguarda le materie seguite con successo (la verifica avviene attraverso prove scritte e orali alla presenza di esperti delle scuole professionali). Contiene pure un giudizio globale e un giudizio particolare sul successo riportato in base agli obiettivi fissati per le singole materie.

7. Ammissione

Si può accedere alla SD alla fine dell'obbligo scolastico.

8. Sbocchi

Tra altro:
settore medico: professioni paramediche alla cui scuola si è ammessi solo a 18 anni (infermiere, ergoterapista, fisioterapista);
settore sociale: assistente sociale;
settore amministrativo: aiuto bibliotecario, libraio, segretario d'albergo, assistente d'albergo, segretario di un'agenzia turistica;
scuole Swissair: (hostess d'ambo le categorie - steward);
collaboratore in case editrici.

9. Modelli di SD

Indichiamo per sommi capi i criteri che informano i vari modelli di scuola-diploma.

Modello n. 1 (2 anni)

Cultura generale in primo piano, offerta di materie opzionali;
primo orientamento degli allievi a seconda delle scuole frequentate;
permeabilità facilitata.

Modello n. 2 (2 anni)

L'offerta di materie opzionali è orientata verso la pratica (materie economiche e pedagogiche) e s'avvicina all'attività della SCA.

Modello n. 3 (3 anni)

Le materie obbligatorie occupano la maggior parte della griglia oraria; la scelta di materie opzionali è ridotta.

Tre lingue obbligatorie, una è opzionale.

La matematica nel terzo anno è materia facoltativa.



Bruno Morenzoni - Scultura

Modello n. 4 (3 anni)

Ampia scelta di materie opzionali.

A partire dal secondo anno si ha la suddivisione degli allievi in base alle materie scelte (scienze naturali, scienze economiche o sociali).

Modello n. 5 (2 o 3 anni)

— Insegnamento a «blocchi» in contrapposizione con l'insegnamento tradizionale diviso per materie;

— insegnamento interdisciplinare;

— struttura che permette lo studio delle materie in forma globale.

Modello n. 6 (2 o 3 anni)

Offerta di materie opzionali limitate.

Insegnamento integrato della matematica e delle scienze naturali.

In opposizione agli altri modelli, si tende allo sviluppo delle attitudini e dei comportamenti per mezzo di corsi da creare appositamente.

10. Raccomandazioni della commissione

Si chiede alla CDIP di:

— dare l'avvio a una larga consultazione;

— creare un organo di coordinamento a livello nazionale incaricato di fare di tramite tra i DPE e il mondo professionale che contemporaneamente dovrebbe provvedere allo scambio di esperienze e alla valutazione delle proposte di gruppi di lavoro;

— riconoscere la conferenza dei direttori delle scuole-diploma e autorizzarla a mandare un suo rappresentante alla commissione che si occupa dei problemi concernenti le SMS;

— istituire scuole sperimentali;

— riconoscere i diplomi a livello intercantonale.

Per più approfondite informazioni può essere consultato il fascicolo *Ecoles du degré diplôme* (rapporto della Commissione di studio «Ecoles du degré diplôme» elaborato per incarico della Conferenza svizzera dei direttori dei dipartimenti cantonali della pubblica educazione, 7 ottobre 1977).

Esperienze di attività comuni tra classi normali e speciali nel nostro Cantone

L'integrazione contro l'esclusione

Sempre più viene accolta l'idea che i bambini handicappati intellettualmente o fisicamente possano trarre profitto dallo scambio con gli allievi delle scuole normali.

I concetti di «socializzazione», di «integrazione» ecc. assumono sempre maggiore importanza, parallelamente alla critica di quelle soluzioni che portano invece alla «esclusione» degli handicappati dal loro contesto sociale.

Il presente articolo non vuole entrare nel tema dell'esclusione o dell'integrazione; questa problematica è oggetto di continuo dibattito nel campo dell'educazione speciale in tutte le nazioni e si sperimentano sempre nuove soluzioni. Possiamo senz'altro affermare che la tendenza attuale è quella di evitare al massimo la separazione degli handicappati dalla comunità scolastica normale e dal loro ambiente. In alcune regioni italiane si è addirittura arrivati a chiudere gli istituti e le scuole speciali (per es. Bologna, Modena ecc.).

In Ticino: che cosa si fa e cosa resta da fare

In quest'ultimo decennio, accanto agli istituti privati, si sono create in diversi comuni del Cantone le scuole speciali per allievi insufficienti mentali. Dal 1975 la conduzione di queste classi è stata assunta dallo Stato (mentre prima era di competenza comunale).

Il Regolamento per l'educazione speciale, approvato dal Consiglio di Stato nel luglio 1975, contiene varie indicazioni in merito alle possibilità di inserimento nelle strutture scolastiche normali; in particolare l'art. 17: «Le scuole speciali pubbliche sono inserite nei centri scolastici in modo da favorire il contatto tra la scuola comune e la scuola speciale» e l'art. 18: «Quando la natura dell'invalidità lo permette, l'allievo può restare o essere ammesso in una scuola normale».

La concretizzazione dei principi espressi in questi articoli incontra, naturalmente, diversi ostacoli: molte classi speciali non trovano posto nei centri scolastici per mancanza di aule; i servizi specialistici che dovrebbero seguire e appoggiare eventuali allievi con difficoltà esistono con strutture ancora insufficienti; spesso il numero degli allievi per classe è troppo elevato ecc.

Sono questi esempi di ostacoli strutturali che dovranno essere progressivamente rimossi.

Ma anche l'atteggiamento verso il bambino dovrà evolvere per arrivare ad una più consapevole e spontanea accettazione: non pietistica, ma reale. Così anche nella scuola dovranno poter convivere tutti i bambini; quelli che riescono e quelli che non possono imparare come gli altri: l'obiettivo pedagogico non deve allora essere unicamente quello di far apprendere il maggior numero di nozioni e di elevare le esigenze di rendimento degli allievi.

Due esempi di collaborazione tra scuola normale e speciale

In questi anni, sono da segnalare alcune iniziative aperte a tutti i bambini, anche handicappati: per esempio «ateliers» del tempo libero, colonie estive ecc.

Pure nella scuola una collaborazione del genere si sviluppa sempre maggiormente.

Queste esperienze, anche se ancora limitate, hanno sempre avuto risultati positivi sia per i bambini handicappati sia per i loro compagni più fortunati.

Presenteremo ora due situazioni diverse che confermano l'importanza di questa collaborazione.

Scuola speciale di Bellinzona

Nel centro scolastico alle Semine sono accolte da alcuni anni due classi speciali. Purtroppo l'esperienza di collaborazione con le classi normali dovrà essere interrotta poiché il Comune ha bisogno aule per la scuola elementare e la scuola speciale

dovrà accontentarsi di una sistemazione provvisoria isolata dalle altre sedi scolastiche.

Abbiamo potuto constatare di persona i vantaggi dell'inserimento nel contesto di una scuola elementare o maggiore, avendo in passato insegnato in classi speciali totalmente staccate dalle altre scuole. Naturalmente c'è stata molta collaborazione degli insegnanti nel preparare i propri ragazzi al lavoro in comune con i nostri allievi.

Il gruppo degli allievi grandi

Con il gruppo dei più grandi si è cercato di stimolare i ragazzi, piuttosto paurosi di fronte alle difficoltà di rapporti con gli altri bambini, verso quelle attività dalle quali era prevedibile l'esito positivo in modo che loro stessi si sentissero incentivati per un ulteriore impegno; perciò si è iniziato con il lavoro manuale e la ritmica.

Lo scorso anno, per queste attività venivano in classe alcuni ragazzi di IV; i nostri allievi si sentivano più a loro agio in quanto erano nella propria aula sotto il nostro controllo; un gruppo dei nostri ragazzi andava in una IV per la lezione di scienze e quindi aveva un contatto più ampio con gli altri ragazzi.

Quest'anno con una V oltre al programma di scienze possiamo fare insieme anche storia e geografia e tutti partecipano



molto volentieri alle varie attività di gruppo e cercano di collaborare. Questo lavoro si è attuato solo in parte in quanto alcuni nostri allievi hanno ancora molte difficoltà scolastiche che purtroppo sono determinanti per l'inserimento nelle classi del II ciclo.

Il gruppo degli allievi piccoli

Un altro gruppo accoglie bambini relativamente piccoli (massimo 10 anni) e con un livello in genere assai modesto (1 mongoloide, 2 che stanno imparando i primissimi rudimenti di calcolo e scrittura-lettura, gli altri che leggono e scrivono con moltissime difficoltà); anche i loro ragionamenti e le loro considerazioni sono molto modeste.

Si collabora con gli altri maestri nell'organizzazione della ricreazione. I nostri bambini fanno parte integrante del gruppo e sono da questo accettati. Gli interventi dei colleghi mirano a favorire l'integrazione. In collaborazione con una maestra di II elementare facciamo la ginnastica e stabiliamo insieme il programma dell'ora. Sempre con la stessa maestra, si collabora anche per il reinserimento di un allievo nella scuola elementare, il quale frequenta regolarmente, da qualche tempo, le lezioni di calcolo di quella classe con esito positivo sia per quanto attiene alle nozioni sia per quel che riguarda la socializzazione. La collaborazione con la scuola normale, per il momento, non va oltre questi aspetti per le limitate possibilità che presenta la classe speciale e per l'impegno che comporta il programma di scuola elementare.

Cosa ne pensano gli allievi

La buona accettazione dei nostri bambini da parte della scuola normale è molto importante in quanto gli alunni capiranno, se stimolati favorevolmente dal docente, le enormi difficoltà che i nostri ragazzi hanno nell'affrontare la vita scolastica e sociale.

In generale gli allievi della speciale svolgono volentieri le attività con i compagni delle altre classi, le ritengono una cosa normale e sentono di essere accettati:

«Una volta alla settimana io e la R. andiamo a fare geografia e storia con la classe quinta. A me piacciono alcune ragazze, per esempio la P. e la C. perché quando stiamo indietro, ci fanno ricopiare. Mi piacerebbe che anche loro venissero qua con noi. Sono tutte brave perché parlano volentieri e in maggio andiamo con loro una settimana in Cardada per fare più conoscenza come l'anno scorso».

«Siamo sempre andati con la ma. D. e con i suoi bambini a giocare al pallone a ginnastica. Con i bambini della ma. D. siamo sempre andati anche a ricreazione. Siamo stati a giocare a guardia e ladri e mi è piaciuto molto».

Anche gli allievi delle elementari accettano in modo positivo questi scambi; appare però talvolta un velato sentimento di commiserazione, forse influenzato dall'immagine che noi adulti (genitori e docenti) abbiamo ancora verso l'handicappato.

«Io penso che è giusto che siano con noi a fare delle attività, perché non sono dei bambini diversi da noi solo perché vanno in una classe chiamata classe speciale».

«A me non mi dispiace se vengono a seguire qualche corso nella nostra classe. Se io fossi una bambina di scuola speciale mi farebbe piacere se qualche bambina mi aiutasse anche se è di un'altra classe».

«Non voglio che loro si sentano diversi da noi, perché a questo mondo tutti siamo uguali».

«Hanno più difetti di noi. Quei bambini per me sono un po' poveri a non poter scrivere e leggere come noi. Quelli che sono normali come io sono io sono fortunati perché loro sanno leggere e scrivere».

«Quando noi facciamo esercizi loro non riescono tanto a fare i movimenti che facciamo noi, perché per loro sono difficili».

«... son dei bambini non normali ma però si comportano abbastanza bene».

«... quando c'è da scrivere, restano in dietro e io le lascio copiare dal mio foglio».

«Loro vengono anche alla scuola montana di Cardada con noi e con la loro signorina. Faremo gli esercizi con loro, così potremo vedere se sono così non intelligenti».

«Anche se non sono proprio come noi, non importa».

«Io penso che i bambini della scuola speciale sono dei poveri bambini perché a ricreazione vedo che giocano da soli».

Un giorno ho sentito che la R. aveva detto alla L. della speciale di andare a cercare qualche bambino per giocare con loro».

Dopo ho visto la L. che è ritornata senza nessun bambino, allora loro due sono andate a giocare ai paletti».

Un giorno che vedo che giocano da sole, chiedo se posso giocare anch'io, almeno anche loro possono giocare bene, senza mettere l'elastico tra i paletti».

Scuola speciale di Giornico

Nelle scuole di Giornico già da alcuni anni i nostri allievi svolgono attività con le classi elementari e maggiori.

Ciò è stato attuato grazie alla disponibilità degli insegnanti e al fatto che la nostra scuola si trova proprio di fianco alla sede delle scuole comunali.

L'esperienza ci ha mostrato come, per i casi più gravi e per gli allievi più giovani, l'inserimento debba essere limitato solo ad alcune materie che non richiedono particolari capacità intellettuali, come ad esempio la ginnastica ed il lavoro femminile.

In alcuni casi più complessi l'inserimento non è possibile perché subentrano difficoltà a livello motorio oltre che intellettuale.

Alcuni nostri ragazzi invece hanno potuto essere inseriti anche a livello di scuola maggiore limitatamente a materie non troppo impegnative.

Evidentemente l'inserimento è condizionato dall'età e dalle possibilità dei ragazzi.

L'esperienza può comunque essere considerata in complesso positiva e ci è sem-

Descrizione di una classe speciale in esternato

Accoglie in media 6/7 allievi che presentano difficoltà più o meno gravi. In genere si tratta di allievi insufficienti mentali che possono pure presentare disturbi fisici o sensoriali. A questo handicap si associano spesso anche disturbi del comportamento.

L'età può variare dai 6 ai 15/16 anni. Alcuni di questi allievi, non riusciranno mai a imparare a leggere, scrivere e calcolare, altri invece a 15 anni arriveranno forse ad un livello scolastico di IV elementare. Naturalmente le attività pedagogiche sono essenzialmente di tipo pratico e mirano ad aiutare il ragazzo a conquistarsi una sua autonomia.

Spesso, malgrado il basso livello negli apprendimenti scolastici, gli allievi presentano buone capacità in qualche attività pratica dove raggiungono livelli non inferiori ai loro compagni della scuola regolare.

Per l'ammissione di un allievo a una classe speciale occorre il consenso dei genitori. Viene seguita di solito la seguente procedura: il docente segnala il caso al direttore o all'ispettore i quali valutano assieme il caso. Se necessario, e se la famiglia è d'accordo, si richiede un approfondimento diagnostico, in genere presso la Sezione medico-psicologica. Può allora essere data l'indicazione per la scuola speciale. A questo punto l'Ufficio dell'educazione speciale valuta se questa indicazione può essere presa in considerazione e decide l'ammissione o la non ammissione nella scuola speciale.

brato utile portare alcune testimonianze degli allievi interessati.

Gli allievi di scuola maggiore, presso la quale la partecipazione dei nostri ragazzi è più intensa, li accettano in modo diverso. Alcuni di essi giudicano questa esperienza in modo positivo:

«C'è tanta gente che pensa che i ragazzi della scuola speciale siano scemi, ma non è vero. Noi ne abbiamo la conferma perché li abbiamo con noi sei ore alla settimana, ma è che non riescono in certe cose come gli altri ragazzi».

«Per quanto riguarda lavoro manuale non c'è niente da dire, s'impegnano a fondo e fanno delle belle cose. Devo dire che hanno più fantasia e immaginazione di noi».

«I ragazzi che vengono qui alle nostre lezioni sono molto simpatici con noi ed è molto bello starci assieme. Poi quando li si incontra per strada salutano, non come certi compagni che appena ci vedono cercano di svignarsela».

«Penso che questi ragazzi vadano aiutati non solo dai maestri ma anche da noi che non frequentiamo quella scuola».

«Anche loro parlano con noi dei propri problemi oppure di cose di tutti i giorni... Personalmente non mi danno alcun fastidio se mi chiedono qualcosa o se, appena mi vedono mi corrono incontro. Però a volte, durante le lezioni, mentre il maestro parla, disturbano; comunque non succede spesso. . . . Io li accetto come amici e cerco di aiutarli comportandomi come se stessi fra ragazzi come me».

A cura di:

Armando Carobbio, Aurelio Crivelli,
Piergiorgio Donadini, Silvia Righenzi,
Annunciata Troglia.

Altri invece sono assai più critici:

«Tutti i mercoledì vengono tre ragazzi di scuola speciale ad imparare un po' di storia e geografia, e ginnastica. . . . Io non so perché i maestri gli dicono di venire da noi: arrivano sempre mezz'ora dopo e poi vanno via prima e la lezione non la sentono mai tutta intera. E poi la geografia e la storia non serve molto sul lavoro, dovrebbero venire quando facciamo italiano e aritmetica».

«Quando al mercoledì facciamo geografia ci si presta volentieri ad aiutarli ed a prestar loro qualcosa che non hanno.

Quando dobbiamo fare una ricerca e il maestro chiede chi vuole stare con uno di loro c'è gente che non vorrebbe starci».

«Essi non hanno tanta voglia di studiare, preferiscono stare in fondo a ridere e stuzzicarsi. Io penso che abbiano fatto dei miglioramenti, anche se non grandi».

«Quando noi allievi dobbiamo presentare geografia il maestro ci domanda sempre se qualcuno vuole presentare con uno di



scuola speciale, ma nessuno di noi ha così piacere di preparare qualcosa con gente meno intelligente di noi.

. . . Secondo me è sbagliato comportarsi così davanti a loro, ma forse loro non ci capiscono e non reagiscono contro di noi, o meglio non ci contraddicono, forse perché pensano che loro, siccome vanno alla scuola speciale, non riescono ad esprimersi con noi. Però loro dovrebbero reagire, dicendo che sono persone anche loro e dovrebbero essere rispettati anche loro».

Da queste affermazioni si può notare come esiste pur sempre la difficoltà da parte di altri ragazzi di accettare fra loro chi ha dei problemi particolari e non sa seguire il loro ritmo.

Difficoltà espressa, d'altronde, anche dai nostri ragazzi nell'adattamento ad un ambiente più scolastico e selettivo:

«È bello andare a ginnastica e mi piace andare a religione, ma non mi piace andare a lavoro femminile perché mi stanco troppo».

«I bambini di seconda non mi scherzano e sono bravi. I bambini non mi lasciano giocare a ginnastica».

«Per me su là in quinta elementare non mi trovo bene perché i ragazzi non sono educati. Il docente è severo e i ragazzi con me non vanno d'accordo, specialmente quando andiamo a ginnastica. A me piacerebbe stare tutti nella nostra scuola a fare lezione».

«Io vado alla scuola elementare a fare ginnastica e quando bisogna giocare a pallacanestro il M. sceglie sempre me perché sono il più forte. Me mi trattano bene perché sono forte e hanno paura che li picchio».

«A ricreazione abbiamo tanti amici lassù e giochiamo assieme; anche con i maestri, certe volte sentiamo i loro discorsi.

Quest'anno andiamo anche in terza maggiore ed io mi trovo bene perché parlo con me, ci sono ragazze gentili e simpatiche. Quando non sappiamo qualcosa ci aiutano, anche i maestri sono gentili».

«Io vado a fare ginnastica in prima maggiore e non mi va tanto perché ci sono certi che litigano sempre.

A fare il lavoro femminile mi piace perché sono più simpatici e si può parlare di più. Però preferisco andare a scuola da noi».

«Noi tre che andiamo alle scuole maggiori ci sentiamo più contenti perché non tutti possono andare. Gli allievi delle maggiori non è che perché siamo della scuola speciale ci umiliano, però quando giochiamo a pallacanestro non è che ci passano tanto la palla, giocano sempre quei cinque o sei e noi stiamo lì a guardare la palla che scorre».

Anche le testimonianze dei docenti di scuola elementare e maggiore rispecchiano queste difficoltà.

Ciò nonostante il loro impegno nel «far accettare» i nostri allievi ha dato risultati positivi, poiché fuori dalle lezioni, soprattutto a ricreazione, i ragazzi della scuola speciale giocano spontaneamente con gli altri senza che nessuno si faccia beffe di loro pur essendoci dei casi con difficoltà assai evidenti.

Abbiamo però notato che, malgrado ciò, esiste pur sempre un'opinione pubblica ben determinata sulla scuola speciale, che indiscutibilmente si riscontra nei ragazzi già nelle classi elementari. (Scuola degli asini, poverini, fanno compassione ecc.).

Scuole speciali pubbliche, inizio anno scolastico 1976/77

Sede	Numero dei gruppi	Numero degli allievi
Agno	1	6
Balerna	4	23
Bellinzona	2	12
Giornico	2	18
Giubiasco	3	19
Locarno	4	27
Lugano		
Villa Amalia	3	20
Molino Nuovo	3	23
Bertaccio	1	8
Cassarate	3	24
Mendrisio	2	15
Tenero	2	13
Viganello	1	6
Totale	31	214

Le scuole speciali private (istituti) accoglievano, all'inizio dell'anno scolastico 1976/77, 331 allievi.

In complesso, l'1,6% degli allievi in obbligo scolastico segue una scuola speciale.

Prolixan® 300

Zusammensetzung
1 Pappschale 100 mg Aspirin
100 mg

Indikationen
alle Formen des Rheumatisches
Krankheiten, Gelenksentzündungen,
Nerven- und Muskelschmerzen,
Kopfschmerzen, Migräne, Menstru-
schmerzen, Zahnschmerzen, Fieber,
akute und chronische Gicht,
akute und chronische Infektionen
des Bindegewebes.

Kontraindikationen
Allergische Reaktionen auf Aspirin
oder Salicylate.

Dosierung
1 bis 2 Päckchen 3 bis 4 mal täglich
nach den Mahlzeiten.
Bei schweren Schmerzen oder Fieber
bis zu 4 Päckchen 3 bis 4 mal täglich
bis zur Besserung der Beschwerden.
Bei Kindern 1 bis 2 Päckchen 3 bis 4 mal
täglich bis zur Besserung der Beschwerden.
Bei Überdosierung: sofortige ärztliche
Behandlung.

Vorsichtsmaßnahmen
Während der Behandlung mit Aspirin
ist die Einnahme von Alkohol, von
Medikamenten, die die Blutgerinnung
beeinträchtigen, sowie von
Medikamenten, die die Magenschleim-
haut reizen, zu vermeiden.
Bei Überdosierung: sofortige ärztliche
Behandlung.

Packungen
10 Päckchen 300 mg Aspirin
in einer Pappschale.

Siegfried AG Zofingen

Zuverlässige
und sichere
Antiphlogose
Sehr gute
Magenverträglichkeit.

Si noti l'apporto notevole, per fantasia e per significati coerenti: nulla di più snodato e sorridente di un burattino in movimento.

«Il quotidiano annuncia l'esistenza o il rinnovamento di un prodotto, il settimanale imprime il prodotto o la marca nella memoria del lettore e ne favorisce pertanto la richiesta. Grande importanza assumono le riviste specializzate per toccare certe «élites» interessate ad acquisti particolari.

Un esempio italiano di strategia nazionale per raggiungere le donne, cioè i migliori acquirenti dei beni di largo consumo:

- popolazione femminile medio-alta, con «Annabella» (copie 440'000 — costo di 1 pagina = L. 2'100'000);
- popolazione femminile medio-inferiore, con:
— «Bella» (copie 203'000 — 1 pagina = L. 1'200'000).
— «Novella 2000» (copie 410'000 — 1 pagina = L. 1'200'000).

Un esempio di strategia nazionale per il traffico aereo:

- radio e televisione sono escluse («pubblico vastissimo ma dispersivo e appartenente alle classi media e medio-inferiore»);
- si scelgono:
a. «manifesti e cartelloni, nei pressi degli aeroporti»;
b. quotidiani, per raggiungere le classi superiori;
c. periodici (con la fetta maggiore del budget): vacanze o giri del mondo resi «più allettanti e credibili se visualizzati in uno scintillante servizio a colori»;
d. riviste specializzate.

La televisione

È, per i pubblicitari, «un mezzo di massa, ma di grande prestigio» che «richiede una distribuzione, in genere, nazionale» (in Svizzera anche solo regionale) e si rivolge prevalentemente agli strati sociali medio e medio-inferiore. Serve soprattutto a «costruire l'immagine» di un prodotto. È un mezzo quasi mai usabile da solo.

Come per la pubblicità «redazionale», anche per la televisione esistono forme indirette quali le iscrizioni sulle maglie di sportivi od i cartelloni negli stadi, la cui influenza può essere moltiplicata a dimensioni colossali dalle riprese televisive. (Si consideri ad esempio la pubblicità di carattere addirittura mondiale della scritta «Swiss timing» sul pannello mobile elettronico dei risultati, ad alcune Olimpiadi).

La scelta degli orari degli inserti pubblicitari televisivi è sempre in funzione di un ascolto massimo (in America ed in qualche paese europeo, questa tendenza tocca l'apice di violazione dello spettatore: l'emissione viene interrotta nel momento di maggior tensione da brevi intrusioni pubblicitarie: l'Amleto di Shakespeare con il grande Olivier, invaso da uno «spot» nel celebre monologo «Essere o non essere»): da noi la pubblicità si situa attorno al Telegiornale e senza indicazione sul teleprogramma.

«Localizzando le informazioni in un tempo sempre uguale... usando forme divertenti e suggestive di comunicazione, lo «spot» pubblicitario può svolgere la sua funzione — economica e non solo economica — nel modo migliore...».

«Le sfocature», l'insistenza sui primi piani e sui dettagli, i «rallentis», le inquadrature brevi, i ritmi stretti sono aspetti del linguaggio televisivo fra i più significativi ed esperti. «Subiscono e, al tempo stesso, guidano il gusto». Tanto più che essi nascono dagli sforzi riuniti di grandi disponibilità finanziarie, e perciò creative e tecniche, spesso di altissimo livello professionale. Insieme con banalità — e, nelle edizioni per la Svizzera italiana, frequenti aberrazioni linguistiche e di «gusto», mutate da matrice in generale svizzero-tedesca — gli «spots» televisivi recano anche una messe interessante di fantasia e di creatività, indirizzate però a scopi mercantilistici non sempre positivi.

Concludiamo così questi cenni al problema pubblicitario. Non possiamo, per ragioni tecniche, indagare altri «mezzi» (ad es. la pubblicità «porta a porta», le decalcomanie, quella radiofonica — esplicita ed occulta -, ecc.). Informeremo della pubblicità con i cartelloni murali mediante appositi «diaporama».

Zone d'influenza de la télévision

du TSI en Italie



Scheda A/a/2 (continuazione) il diaporama

Come incidere il suono:

— si veda l'osservazione sul miscelatore (fig. 7 Scheda A/a/2, dell'Informatore n. 4)

— è molto più maneggevole la cassetta che non il nastro a bobina (ricordarsi di farne almeno una copia di riserva da portare con sé: non è infrequente lo strappo del nastro per difetti di usura del registratore). Ricordare che le cassette che superano i 45' hanno nastri sottili e perciò fragili. La cassetta dev'essere di marca, possibilmente chiusa a viti e perciò riparabile.

— per l'uso dei microfoni: fare sempre una breve prova e stabilire così la distanza ottimale dalla bocca; se il parlato è di parecchi, il microfono va spostato da uno all'altro. Inoltre, ad evitare rumori, impugnare il microfono con un guanto o un pezzo di gomma-piuma o un fazzoletto (vedi anche f. 2).

Per evitare rifrazioni di suono dalle pareti, scegliere se possibile locali con moquette, con tende e libri (camere da letto, biblioteche, ecc.).



Figura 3

Ecco la distanza e la direzione ottimali del microfono. (Se ci fossero rumori vicini parecchio forti, il microfono andrebbe avvicinato di 2/3 di questa distanza).

L'intervistato, quando parla, capovolge velocemente verso di sé il microfono, alla stessa distanza indicata.



Figura 1

- A. Giradischi
- B. Registratore a cassetta con interviste, ecc.
- C. Microfono (per lettura diretta di un testo, in genere, già pronto)
- D. Miscelatore
- E. Registratore a cassetta per la registrazione globale (musica + rumori + interviste + testi).



Figura 2

Si noti il **filo arrotolato**, una o alcune volte, **nella mano**: piccolo accorgimento (se non c'è il guanto od altro) che impedisce al cavo di ricevere colpi anche minimi, i quali provocano **sempre rumori parassiti** nell'incisione.

Ricordare ai ragazzi di non mai toccare il filo o giocherellare con esso, durante l'incisione!

Piano di produzione

come per la lavorazione di un film, è molto importante mettere per iscritto un **piano di produzione** di dia con determinazione **preventiva** di massima di ciò che si vuol dire e di come si vogliono esprimere i vari contenuti.

Classificazione (vedi fig. 4)

si consiglia di preparare una scatola di cartone — per es. delle scarpe — (con etichetta esterna) che contenga:

1. Una scatola di plastica porta-caricatore con etichetta esterna;
2. La cassetta audio più la sua riserva;
3. Il testo accompagnatorio;
4. Eventualmente l'elenco delle dia, delle musiche, ecc.

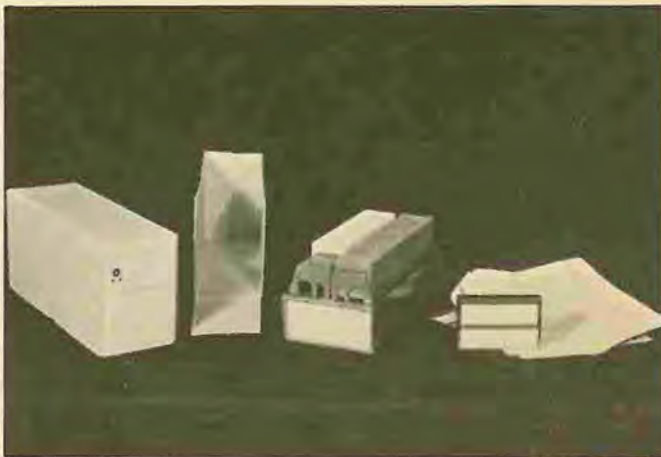


Figura 4

Altre considerazioni didattiche

Il diaporama, per quanto ben concepito, è pur sempre una comunicazione vincolante e fondamentalmente costrittiva. Essa non lo è, solo per gli allievi e docenti che l'hanno creata; appena il prodotto viene mostrato ad altre classi ed in altre scuole (o addirittura moltiplicato in edizioni, previste per tutte le classi di un certo ordine o di una singola materia) la sua funzione può diventare passiva. Si consiglia perciò di considerare sempre la possibilità di un uso autonomo delle diapositive, differenziato dal diaporama.

È comunque essenziale che gli allievi siano preparati al visionamento e che, a visionamento avvenuto, si discuta con gli astanti.

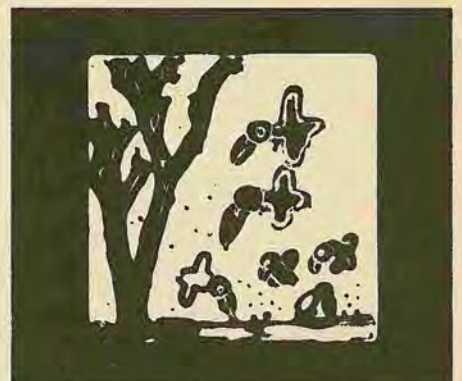
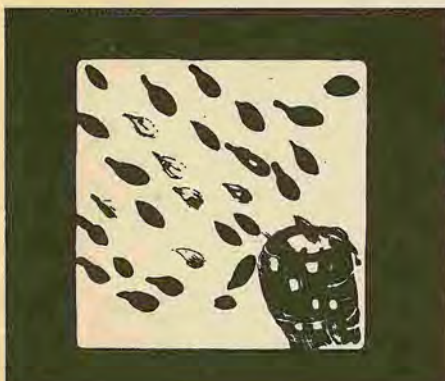
Concludiamo con un **esempio di diaporama semplice**:
 Lavoro realizzato dalla Va. elementare di Giubiasco, nell'anno
 scolastico '74-'75, con la docente Erina Fazioli-Biaggio. Le dia

sono disegni dei ragazzi, effettuati direttamente su telaietti Ekta-
 graphic. Il testo è una poesia. Gli asterischi indicano il ritmo di
 uscita delle immagini.

Musica*

Il testamento di un albero di Trilussa

Un albero del bosco
 chiamò gli uccelli e fece testamento*
 «Lascio i miei fiori al mare,*
 lascio le foglie al vento*
 i frutti al sole, e poi
 tutti i semetti* a voi.
 A voi poveri uccelli
 perchè mi cantavate la canzone*
 nella bella stagione...
 lo voglio che gli stecchi,*
 quando saranno secchi*
 facciano il fuoco per i poverelli.»*



L'insegnamento della matematica mediante «situazioni»

Idee e suggerimenti emersi in seno al «Deuxième Forum pour l'enseignement mathématique» organizzato dalla Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica istruzione.

Il secondo Forum svizzero per l'insegnamento della matematica, che ha avuto luogo a Interlaken, ha dedicato i suoi lavori a un tema squisitamente pedagogico-didattico: «situations motivantes dans l'enseignement mathématique de la scolarité obligatoire».

Tema quanto mai di attualità, se si considerano gli sforzi che dappertutto si stanno compiendo per inserire nei programmi di matematica attività realmente stimolanti, vicine agli interessi degli allievi, armoniosamente legate agli altri aspetti dell'insegnamento.

Il principio secondo cui l'insegnamento dell'aritmetica nella scuola elementare deve muovere da azioni concrete non viene sicuramente messo in discussione. Tuttavia esso necessita di suggerimenti nuovi, di idee traducibili nella realtà della classe in attività che consentano al fanciullo, da un lato, di raggiungere e consolidare determinate abilità intellettuali, dall'altro di utilizzare le proprie capacità inventive, di verificare sperimentalmente le ipotesi formulate, di esplorare piste diverse senza timore di sbagliare.

Compito della scuola è dunque di porre gli allievi di fronte a situazioni concrete, capaci di suscitare la loro curiosità e quindi il desiderio di «misurarsi con il problema». Tali situazioni possono scaturire dalla vita quotidiana, oppure essere proposte dall'insegnante sotto forma di giochi, di indovinelli finalizzati all'acquisizione di nuovi traguardi, oppure all'impiego intelligente delle conoscenze che l'allievo possiede.

Una situazione, così come è intesa, consiste in un problema aperto, suscettibile di diverse elaborazioni di tipo matematico. I dati a disposizione sono poco strutturati e possono essere di diversa natura: materiale concreto, misure di grandezze, informazioni statistiche, osservazioni su eventi della vita quotidiana, numeri ecc.

Il punto di partenza e le possibili piste da esplorare emergono da un'analisi dei dati a disposizione. Il problema è formulato in modo tale da non costringere gli allievi a seguire una pista unica; sono aperte varie direzioni, secondo le possibilità intellettuali e gli interessi di ognuno.

A seconda degli stimoli che riesce a suscitare, una determinata situazione può dare il via a una serie di attività che si protraggono per più giorni. Gli aspetti del programma che affiorano nel corso della ricerca vengono di volta in volta puntualizzati e consolidati. In questo genere di attività il ruolo del maestro è determinante. La sua abilità consiste in primo luogo nel suggerire o nell'afferrare un problema particolarmente ricco di motivazioni intrinseche; secondariamente egli deve essere disponibile verso ogni possibile aspetto della ricerca, proponendo agganci significativi con le altre materie (geografia, sto-

ria, scienze, lingua). Ciò suppone evidentemente una solida preparazione psicopedagogica e una personale predisposizione alla ricerca. Egli deve dar prova di pazienza e di fiducia negli allievi, concedere loro il tempo necessario per mettere in atto tentativi in varie direzioni, distoglierli da piste sterili prima che si scoraggino, osservare quali lacune impediscono di raggiungere la soluzione. L'insegnamento per mezzo di situazioni mette l'accento sul «savoir faire» degli allievi, piuttosto che sulle conoscenze; si propone cioè di sviluppare certe attitudini, come la capacità di osservare e organizzare i dati, lo spirito di ricerca, l'inventiva, la fiducia nelle proprie capacità, il desiderio di comunicare le proprie idee.

Ciò non significa trascurare gli aspetti tecnici dell'insegnamento della matematica privilegiando unicamente l'intuito o la fantasia, o, peggio ancora, illudersi che un progresso intellettuale possa aver luogo anche senza la padronanza degli strumenti necessari per impostare un ragionamento. Gli allievi stessi si accorgerebbero immediatamente dell'impossibilità di trarre una qualsiasi deduzione sulla scorta di calcoli o di procedimenti sbagliati. In questo senso, nella realtà della classe, una situazione può evolvere secondo momenti e finalità diversi, a seconda di ciò che si constata. A volte l'attività rivela quanto sia opportuno puntualizzare determinate tecniche prima di proseguire, a volte, invece, quanto sia utile favorire la ricerca di strategie ricorrendo a calcolatrici o a tavole che evitino noiose lungaggini e perdite di tempo. Sta al docente adattare i mezzi e le forme d'insegnamento agli obiettivi che intende perseguire.

Ricorriamo ad alcuni esempi

Si è detto che l'insegnamento mediante situazioni tende soprattutto a favorire dei comportamenti, mobilitando nel contempo gran parte delle conoscenze che l'allievo possiede. Ciò dipende dal fatto che il «pro-

blema» in sé non suggerisce alcun procedimento, alcun modo particolare di utilizzare i dati. L'attività mentale non è perciò limitata all'esecuzione di operazioni la cui successione è già nota in quanto ricalca modelli già «collaudati», ma investe una sfera di abilità ben più vasta concernente l'organizzazione delle informazioni, la loro sistematizzazione, la formulazione di ipotesi.

Per chiarire meglio il senso delle precedenti affermazioni, ricorriamo a due esempi di situazioni¹⁾. L'esposizione, per forza di cose sintetica, non permette di approfondire in tutti i particolari i vari sviluppi della ricerca. Lasciamo inoltre all'insegnante il compito di valutare il livello di preparazione che esse richiedono, di scegliere le modalità di realizzazione (attività collettiva, per gruppi ecc.), di considerare l'opportunità di distribuire il lavoro in momenti diversi.

Esempio 1: «A proposito di una serie di numeri...»

Consegna:

- scegliere due numeri interi a e b . Esempio: $a = 2$, $b = 3$;
- costruire una serie di numeri applicando la regola seguente:

$$c = a + b \quad d = b + c \quad e = d + c \quad f = \dots \text{ ecc.}$$

- scrivere i primi dieci numeri della serie; Esempio:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	l
2	3	5	8	13	21	34	55	89	144

- calcolare la somma dei dieci numeri scritti:

$$2 + 3 + 5 + \dots + 89 + 144 = 374$$

- considerare il settimo numero della serie e moltiplicarlo per 11

$$\text{Esempio: } 34 \times 11 = 374$$

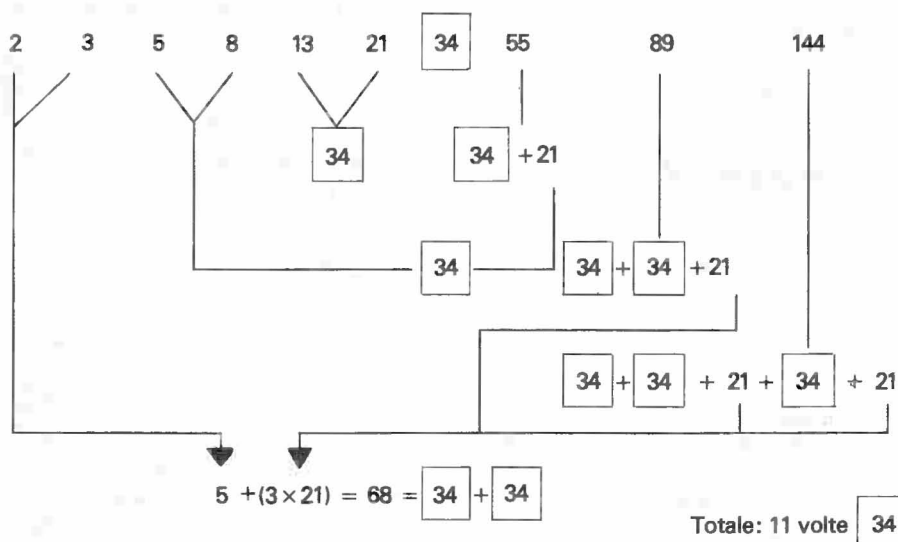
Constatare che, qualunque siano i numeri di partenza, il prodotto è uguale alla somma precedentemente ottenuta (374).

a) Ricerca:

Come ritrovare 11 volte 34 nella serie iniziale?

(o, più in generale, come ritrovare 11 volte il settimo numero, nella serie completa?)

Una possibile strategia consiste nell'effettuare successive scomposizioni e ricomposizioni dei numeri della serie. Esempio:



Generalizzazione: le costatazioni fatte restano valide

- se a e b sono uguali?
- se a o b vale zero?

b) Calcolare la somma di n numeri della serie e confrontare il risultato con gli altri numeri rimanenti. È possibile scoprire qualche regolarità?

Esempio: $2 \quad 3 \quad 5 \quad 8 \quad 13 \quad 21 \quad \dots$
 $2+3+5=10$, cioè $13-3$

$2 \quad 3 \quad 5 \quad 8 \quad 13 \quad 21 \quad 34 \quad \dots$
 $2+3+5+8=18$, cioè $21-3$

altri casi

Gli allievi enunciano con parole loro la seguente legge:

la somma di n numeri è uguale al numero che si trova al secondo posto dopo l'ultimo addendo, diminuito del secondo numero della serie.

Con il linguaggio del matematico

$$\sum_{i=1}^n F_i = F_{i+2} - b$$

c) Scegliere un numero qualunque della serie; elevarlo al quadrato; effettuare il prodotto del numero che precede con quello che segue. Confrontare.

Esempio:

2	3	5	8	13	21	34	55	89	144
$3^2 = 9 \quad 2 \times 5 = 10$, cioè $3^2 + 1$		$5^2 = 25 \quad 3 \times 8 = 24$, cioè $5^2 - 1$		$8^2 = 64 \quad 5 \times 13 = 65$, cioè $8^2 + 1$		$13^2 = 169 \quad 8 \times 21 = 168$, cioè $13^2 - 1$... ecc.	

La regola da scoprire è la seguente: il quadrato del numero scelto è uguale al prodotto dei numeri che, nella serie, lo precedono e lo seguono immediatamente, meno uno.

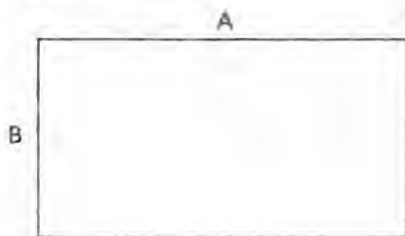
In linguaggio matematico: $x_i^2 = x_{i-1} \cdot x_{i+1} \pm \text{costante}$

d) Esprimere sotto forma di frazione, e in seguito con i numeri con la virgola, il rapporto tra i numeri della serie (considerare numeri consecutivi).

2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	...
	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{13}{8}$	$\frac{21}{13}$	$\frac{34}{21}$	$\frac{55}{34}$	$\frac{89}{55}$	$\frac{144}{89}$...
	1,5	1,66	1,6	1,625	1,615	1,617	1,617	1,618	1,618	...

(notiamo qui la possibilità di ricorrere all'uso intelligente della calcolatrice). I risultati ottenuti tendono verso 1,6180339, cioè verso il «numero aureo» conosciuto già dagli antichi.

Possibile estensione (a un livello superiore): ricerche sul «numero aureo»; riferimento al rettangolo.



Verifiche possibili:

$$\frac{A}{A+B} = \frac{B}{A}$$

Se $B = 1 \quad A^2 = A + 1$
 $A^2 - A - 1 = 0$

$$A = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \text{numero aureo}$$

a) Ulteriore sviluppo: notazione algebrica

2	3	5	8	13	21	34
a	b	a+b	a+2b	2a+3b	3a+5b	5a+8b

Notare che i coefficienti rispettano la medesima successione.

Conoscenze e tecniche utilizzate

Addizione e sottrazione - Scomposizione di numeri - Codificazione - Idea di ricorrenza - Equazioni - Moltiplicazione - Notazione algebrica - Calcolo - Potenze - Frazioni - Passaggio da frazioni a numeri con la virgola - Divisione - Perimetro del rettangolo.

Obiettivi più generali

Procedimento per tentativi - Elaborazione di ipotesi - Verifica di ipotesi - Generalizzazione di una regola - Creatività - ...

Esempio 2: «Con una manciata di fiammiferi...»

Sul tavolo si trova un certo numero di fiammiferi.

Il gioco si svolge fra due allievi. Il giocatore che esegue la prima mossa può prelevare un numero qualsiasi di fiammiferi, ma non tutti. Il giocatore cui spetta la mossa successiva può impadronirsi pure lui di un numero qualsiasi di fiammiferi, rispettando un'unica condizione: non devono essere più del doppio di quelli presi dal giocatore precedente. Il gioco continua con questa regola. Vince chi, con la propria mossa, può impadronirsi degli ultimi (o dell'ultimo) fiammiferi giacenti sul tavolo.

a) I partecipanti cominciano a giocare qualche partita:

Esempio: con 10 fiammiferi

- 1) Il giocatore A ne prende 3 4
Il giocatore B ne prende 2 1 e vince
- 2) Il giocatore A ne prende 1 4 1
Il giocatore B ne prende 2 1 1 e vince

b) Dietro invito dell'insegnante, gli allievi stabiliscono delle ipotesi e provano a verificarle.

Esempi di ipotesi:

- con 10 fiammiferi non è possibile prevedere chi vincerà...
- vince chi si trova di fronte a un numero primo...
- ecc.

La verifica di queste ipotesi fa capo alla ricerca empirica di esempi e controesempi.

c) Passaggio a un procedimento di analisi sistematica.

È possibile prevedere chi vincerà partendo da una collezione di 2 fiammiferi, di 3 fiammiferi, di 4, ecc.?

Ricerca delle varianti possibili, registrando l'azione svolta dai singoli giocatori di fronte alle varie collezioni considerate.

Scoperta della regola secondo cui il giocatore che si trova di fronte a un numero della serie esaminata nella situazione precedente (2 - 3 - 5 - 8 - 13 - ...55, ecc.: serie di Fibonacci) è in posizione perdente, ritenuto che l'avversario sappia giocare bene.

d) Sviluppi possibili:

- medesima attività stabilendo la regola che consente a ogni giocatore di prelevare soltanto 1 o 2 fiammiferi (posizione perdente: multipli di 3);
- probabilità: se il numero di fiammiferi con cui si intende giocare viene estratto a sorte, conviene giocare per primo o per secondo?
- ecc.

Conoscenze e tecniche utilizzate

Combinatoria. Addizione e sottrazione. Probabilità. Frazioni. Ecc.

Obiettivi più generali

Ragionamento per induzione. Organizzazione di un metodo di procedura. Sistematizzazione nella notazione delle informazioni raccolte. Scoperta di strategie.

Gli esempi potrebbero continuare. Situazioni atte a suscitare attività matematiche interessanti possono prendere avvio da eventi occasionali, dalle varie occupazioni degli allievi, da visite o da costruzioni manuali. Alcuni suggerimenti:

- la vendita dei francobolli Pro Juventute
- la costruzione di un aquilone
- il traffico in vicinanza della scuola, in città,...
- la visita a un supermercato
- la composizione dei gruppi sanguigni (a seconda degli agglutinogeni presenti)

Le possibilità non mancano certamente. Un'attenta programmazione da parte dell'insegnante resta comunque una condizione necessaria per il successo dell'esperienza.

Mario Delucchi

1) Tratte dal rapporto del Gruppo di lavoro n.ro 1 animato da M.me Guillet nell'ambito del Forum citato.

Monte Ceneri

Baricentro del Cantone

Il punto centrale del Cantone Ticino è Mergoscia, villaggio situato sul pendio che sale rapidissimo dalle sponde del lago artificiale allo sbocco della Verzasca. S'usa dire che se si potesse collocare sulla punta del campanile una lastra metallica della grandezza e della forma del Cantone, questa rimarrebbe in posizione di equilibrio. Però, tenuto calcolo d'altre svariate considerazioni geografiche e storiche facilmente intuibili, si potrebbe lasciare al Monte Ceneri — ieri ancor chiamato *Monte Cenero* — l'onore d'essere considerato il centro in certo qual modo del nostro triangolo di terra.

Stefano Franscini, quando da noi si temeva che di bel nuovo le acque si agitassero e riprendessero altre irose parole grosse nell'intento di abolire la scomoda consuetudine delle capitali itineranti e di fissarne una stabile, volse lo sguardo al Monte Ceneri, ritenendolo press'a poco equidistante dai tre contendenti, che erano i borghi di Bellinzona, di Lugano e di Locarno, e fuori dell'orbita di ciascuno d'essi. Si legge infatti nella *Svizzera Italiana* (Lugano 1973, pag. 465): «Ma se sia ne' destini del paese che la questione si riaccenda, crederemo che meriteranno bene della patria coloro che anziché combattere o per Lugano e per Bellinzona o per Locarno, saranno per adottar l'idea che domina la mente di un buon uomo nostro amico: che si abbia a conformarsi all'esempio degli Americani del Nord, i quali si costruirono in *Washington* la capitale della grande loro lega: e che sul colle del monte Ceneri noi altri Ticinesi avessimo a far sorgere, sotto il nome di *Concordia*, una terra, che sarebbe il capo-luogo dell'umile Repubblica, sarebbe causa del dissodamento e della coltura di molto suolo, e sicurtà di un passaggio assai frequentato, già infame e tuttora non scevro di sospetti. Diciamo pure che l'effettuamento di una tale idea andrebbe compagno di molteplici e gravi difficoltà: ma conveniamo altresì che non è lecito favellare altrimenti di un sol capo-luogo senza involgere la patria in gare e invidie funestissime e in pericoli incalcolabili».

Il toponimo potrebbe indurre in errore chi non conoscesse se non superficialmente il *loghicciolo* (per usare il diminutivo cinquecentesco). Non si tratta di una montagna nel senso vero e proprio del termine, ma di un modesto valico, a 554 metri d'altitudine, che si frappone tra la Cima di Medaglia (m 1264) da un lato e i contrafforti del Tamaro (m 1867) dall'altro. È passo obbligato per coloro che dal rupestre Sopraceneri — un tempo denominato regione *ciscenerina* — vogliono comodamente recarsi nel Sottoceneri (*Trans-Ceneri*), dove la montagna pigramente va assumendo l'aspetto collinare.

Dal toponimo è derivato e entrato nella parlata dialettale propria del Locarnese il sostantivo *moscendrign*, che sta a indica-

re il vento che spira da sud-est specialmente in primavera. Corrente d'aria, questa, ricorrente a intermittenze anche durante il giorno, non certo bene accetta ai contadini e ai pescatori quando le loro barche a remi proseguivano in direzione opposta. Dava loro l'impressione che scaturisse dalla sella del Ceneri, paragonabile quindi, oserei dire, alla bocca dei venti magistralmente dipinta da Botticelli nel quadro della «Nascita di Venere». *Moscendrign* o *Muscendrign* è pure nome di luoghi a sud e a nord vicini al passo; riappare anche nel nomignolo affibbiato ai Contonesi

dai vicini: *maja scendra*. C'è quasi da pensare che potevano aver forse ragione i nonni che tentavano di spiegare l'origine del toponimo con *cenero* (*cinis*, *cineris*) richiamante nel suo colore le foschie molto frequenti al valico.

Selve castanili

Posto, il Monte Ceneri, selvoso, con qualche *ronchetto* e rustici casolari, disabitato almeno per l'addietro. Il castagno era l'albero che, con la betulla e la quercia, contrassegnava in larga misura il carattere ambientale. Le castagne mettevano al riparo i paesani dei villaggi limitrofi dal pericolo delle allora possibilissime carestie. Beni appartenenti in parte anche alle collettività locali erano quelle selve, sui quali però il singolo aveva il diritto (*jusplantandi*) di possedere e di godere propri alberi. Al raccolto delle castagne collaboravano spesso i valligiani dell'alta Verzasca (*castagnari*), i quali, in compenso, poteva-

L'antichissima strada da Quartino al valico del Monte Ceneri, purtroppo a pochi nota.





Autore ignoto — «Dalle falde del Monte Ceneri verso il Lago Maggiore». (incisione in rame).
Archivio cantonale, Bellinzona

no far ritorno a casa con qualche poco di provvista che poi mettevano a essiccare nei loro metati (*grà*) su in valle. Ma i Verzaschesi venivano al Monte Ceneri anche più tardi, a raccolto terminato. C'era infatti la possibilità di *rüspà*, cioè di raccogliere le castagne che, cadute ancora in seguito o in posti scomodi o nascoste tra la foltezza delle erbe, erano sfuggite all'occhio dei proprietari degli alberi.

Incrocio di strade e di confini

Zona di confini, corridoio di transito per le comunicazioni a breve e a men breve distanza: questi e altri analoghi potrebbero essere i sottotitoli per le pagine di cronaca del nostro valico, che nel Settecento era anche indicato con *Montcanal*, *Montkenel* (Schinz).

Il nome di esso oggi, in seguito specialmente all'impianto e alla messa in esercizio delle antenne della *Radio della Svizzera Italiana* (prima trasmissione: 22 maggio 1932; impianto dei piloni della stazione nazionale creata poco dopo: 1932/1933, è ormai sulla bocca di tutti e risuona anche in lontane contrade. La voce radiofonica è ancora spesso indicata sugli apparecchi con la sua prima denominazione: *Radio Monte Ceneri*.

Una straducola assestata e, per molti secoli, ben tenuta in efficienza anche per il transito delle bestie da sella e da soma doveva già esistere almeno dal momento in cui qualcuna delle nostre terre, sotto l'influsso delle romanità (Taverne nella Valle Carvina — ora Alto Vedeggio — è di sicura origine romana), davano evidenti segni di un primo vivere civile.

Le vie naturali da nord a sud e viceversa, interessanti anche il nostro paese, erano quelle dei passi del San Bernardino (*Mons avium*), del Lucomagno (*Lucus Magnus*) e, più tardi, del San Gottardo (*Elvel, Tremulo*). Dopo Bellinzona, scendendo, si preferiva il tragitto sul Verbano, donde l'importanza dei porti di Magadino e di Gordola. Ma era pure molto seguita l'*accorciatoia* del Monte Ceneri, al cui valico si saliva o dalla strada da Cadenazzo in su, consolidata all'inizio della sudditanza delle nostre terre agli Svizzeri (sec. XVI), o dalla strada che aveva inizio a Contone denominata *Sparvéra*, oppure, infine, da altra viottola (il *Moscendrin*) certamente la più antica, della quale esiste tuttora buona parte del tracciato comunemente indicato come percorso *romano*. Quest'ultima lega Quartino (frazione di Magadino) con la bocchetta; era anche in diretto rapporto con il traghetto sul fiume Ticino, impor-

tante per Locarno specialmente dopo la rottura del ponte di Bellinzona (1515).

Edifici storici

Bironico sul versante meridionale, secondo lo Schaefer (*Il Sottoceneri nel Medioevo*, Lugano 1954, pagg. 2, 9, 16), accoglieva i viaggiatori e possedeva una *sosta* destinata al provvisorio deposito delle mercanzie. Di grande importanza per Como era il valico, sul quale la città manteneva, consolidandoli, castello e torre di origine, secondo il Ballarini e altri storici, gallica. Nel 1336, per esempio, Como ordinò al borgo di Lugano di mantenere in ordine la torre del Monte Ceneri, nei pressi della quale 31 anni dopo fu collocato un termine divisorio tra le giurisdizioni di Bellinzona, di Locarno e di Lugano che attualmente ancora è ricordato per segnare i limiti territoriali dei tre distretti.

Già nel Duecento a Contone, all'incrocio cioè della straducola verso il Monte Ceneri con quella — ch'era pure via *francesca* o *regina* — per la Riviera del Gambarogno, stava la *commendà* con l'ospizio e la chiesa di San Giovanni Battista (ora chiesa parrocchiale) appartenente ai gerosolimitani, più tardi, detti dell'Ordine di Malta: richiami sono questi a un'opera di carità — alloggiare i pellegrini — assai praticata nel Medioevo. In documenti del sec. XII già è citato il monastero (*priorato*) di San Giorgio, a Quartino, appartenente ai benedettini.

Sull'altro versante, a Rivera, troviamo la così detta *casa dei Lanfogti*, recentemente restaurata, la quale ospitava in particolar modo l'aristocratica carovana dei sindacatori (o *sindicatori*) della Lega confederata (XII cantoni), che per tre secoli e sino al 1798 qui veniva ogni biennio per rivedere l'operato dei suoi commissari reggenti i possessi balivali ad essi sottoposti.

C'è poi sul valico anche il monumentino con la statua di San Carlo proveniente dall'istituto omonimo locarnese rimasto attivo sotto la direzione di padri belgi assunzionisti sin verso la prima guerra mondiale. È così ricordato il passaggio, specialmente quello del 1577, del grande cardinale milanese ansioso di dare alle nostre parrocchie un più alto contenuto di religiosità.

La «via patriottica» e militare

La costruzione di tutto il tratto di strada carrozzabile tra Lugano e Bellinzona, votata dal Gran Consiglio il 22 maggio 1804, fu affidata per i rilievi agli ingegneri Ferranti e Rougier di Milano, i quali ebbero poi come continuatori l'ing. Giulio Pocobelli di Melide e l'ing. Francesco Meschini di Alabardina - Gambarogno (Franscini, *Annali del Cantone Ticino*, pag. 55). Venne a costare poco più di 600 mila franchi (Antonio Galli, *Notizie sul Cantone Ticino*, Bellinzona 1937, vol. II, pagg. 900-903). Il servizio regolare quotidiano con la diligenza a cavalli fu inaugurato il 27 giugno 1835. La correzione con il rilevante allargamento di questa strada (chiamata nel 1889 dal Respini *linea patriottica*) ebbe termine verso il 1934 e fu a questo momento giudicata come *modello del genere in Europa*. Miglioramenti si ebbero ancora in anni successivi. A dare notorietà e vita al valico venne poi anche la caserma militare a disposizione delle truppe d'artiglieria, che mise radici

nel 1912. Già l'anno dopo ebbe inizio la costruzione delle fortificazioni presidiate nel 1916. Entro l'ormai vasto comprensorio militare sta la «caserma degli ufficiali», che in origine era una casa di cura fatta costruire nel 1909 dal dott. Luigi Malè di Cadenazzo e ceduta alla Confederazione nel 1916. All'ombra delle betulle, a mattina, si ha la cappellina dedicata a San Nicola della Flue, affrescata nel 1941 dal robusto pennello di Felice Filippini: è ricordo degli anni di servizio attivo 1939-1945.

Ma passaggi e bivacchi militari sul Ceneri non certo infrequenti furono anche durante il corso di questo millennio: nel 1174 vi transitò con le sue truppe Federico Barbarossa; il Carmagnola fece occupare il valico alla vigilia della battaglia di Arbedo (1422); negli anni 1501-1515 soldati svizzeri, presenti nelle operazioni belliche in Lombardia, transitarono nelle due direzioni e in buon numero; l'anno 1799 ricorda gli andirivieni di soldati francesi e soprattutto il passaggio delle truppe del generale russo Suvarof entrate dalle parti di Ponte Tresa nell'intento di recarsi a Zurigo per portare soccorso a Korsakof; nel 1810 bivaccarono i soldati del Regno Italico venuti a deliziarsi con l'occupazione del nostro paese durata sino al 1813...

Traffici di ieri e di oggi

Strada, quella del Monte Ceneri, non immune d'altri guai e pericoli né ieri né oggi. Un monumento sul valico, per esempio, ricorda l'improvvisa morte del giovane consigliere di stato Agostino Bernasconi (1951) vittima di uno dei molti incidenti automobilistici che lassù ancora ogni tanto succedono o per lo stagnare delle nebbie o causati dal terreno infido e soprattutto dall'intenso traffico. Così, sino alla radicale sistemazione della strada si scorgeva, poco sopra Cadenazzo, un'ottocentesca cappellina: un significativo ex voto con tanto di «G.R.» a ricordare la carrozza uscita fuori di strada e rotolata paurosamente a valle e tutti i passeggeri rimasti miracolosamente illesi.

Il passaggio sul Monte Ceneri stava inoltre a significare altri grossi rischi, quello, per esempio, di imbattersi con bande brigantesche. I primi fattacci del genere e di cui si ha memoria risalgono al 1365 e al 1367 (*Bollettino storico della S. I.*, vol. LXXIV, fasc. 1). L'ultimo, gravissimo, si ebbe nella notte del 12 ottobre 1864, quando la diligenza postale fu assalita da un gruppo di *briganti*, i quali spogliarono i passeggeri d'ogni loro avere e fecero man bassa di quanto sacchi e cassette potevano contenere. Sparatorie e barbare uccisioni pur anche.

La strada ottocentesca indirettamente favorì il sorgere o, meglio, l'irrobustirsi di *osterie con stallazzo* a Cadenazzo, a Bironico e a Taverne: edifici di una certa qual corpulenza con infissa nei muri esterni gran copia di anelli di ferro, cui carrettieri, cavallanti, soldati e paesani attaccavano le briglie dei cavalli o la corda delle vacche — ch'erano tantissime al momento dello sverno e in occasione delle note fiere di Lugano e di Varese — nei momenti di sosta e di respiro.

Luogo di transito: s'è detto all'inizio di questo manello di notizie. E quindi c'è anche da ricordare il tratto di ferrovia, che sale da Giubiasco al valico per poi discen-

dere lungo la valle del Vedeggio, inaugurato il 10 aprile 1882. La prima galleria, quella sotto il passo, fu costruita negli anni 1878-1882; la seconda, che le sta di fianco, soltanto verso il 1932. Giorno e notte, a tutte le ore, sferragliano i treni composti di carrozze anche provenienti da tutte le parti della Mitteleuropa. Quelli risalenti da sud, appena fuori della galleria su al valico, riservano ai passeggeri, in vena di esplorazione, che si affacciano al finestrino un gradito e variato paesaggio: profondi e selvosi avvallamenti subito il sotto; un

alternarsi continuo di ponti — notevoli quelli sopra i torrenti di Robasacco e di Pianturina — e di brevi gallerie; a ponente, in lontananza, l'azzurra macchia del Verbano e, a levante, il rincorrersi delle mura merlate sui dossi di Bellinzona; in basso, la distesa pulita e ordinata del Piano di Magadino; più a monte ancora la serie ininterrotta delle alture fattesi ormai corpose come ben s'addice alla soglia che immette nel cuore della Svizzera.

Giuseppe Mondada

L'autostrada del Monte Ceneri

Nel 1984, se sarà possibile difendere i programmi attuali, si andrà da Lugano a Bellinzona interamente in autostrada, percorrendo in modo nuovo quel colle che è baricentro geografico e psicologico del Ticino.

Tra Rivera e Camorino ci saranno due novità grosse rispetto ad oggi, grosse in una scala che si può definire geografica. Una è il fatto che avremo una galleria sotto il culmine del Monte Ceneri: ma non proprio sotto il valico della strada cantonale, bensì spostata più di un chilometro verso est, in modo da fare una ics con la galleria ferroviaria. L'altra novità è il fatto che il punto più alto del viaggio (che è oggi sui 554 metri) si abbasserà di 67 (scenderà ai 487) e si sposterà di due chilometri verso sud: sarà grosso modo di fronte alla stazione di Rivera. Del resto anche il tracciato ferroviario ha il suo punto più alto proprio nell'area della stazione.

In senso strettamente tecnico, le novità (ma ce ne saranno di altre di contenuto formale, compositivo, quindi estetico) sarà il salto di qualità con l'autostrada rispetto a quello che offre la cantonale oggi: il salto verrà dal fatto che le classiche quattro corsie della N 2, ripartite in due carreggiate, diventeranno cinque sui circa cinque chilometri da Comelina alla galleria (per restituire all'arteria in salita la porzione di capacità assorbita dalla forte (4,5%) pendenza) contro le quattro corsie della carreggiata unica della cantonale, che sono però tre e addirittura due sui tornanti e nell'abitato di Cadenazzo: fonti queste della maggior parte della caduta di capacità di oggi e quindi forche caudine del traffico estivo di questi nostri anni (1). Il tracciato dell'autostrada godrà dell'omogeneità di agio e di sicurezza per l'utente lungo tutto il percorso.

Una soluzione equilibrata

Il tratto di strada nazionale del Monte Ceneri, saldatura tra i due tronconi Chiasso - Rivera e Camorino - Gorduno-Castione, è lungo (dal km 40.620 al 48.150) 7 530 metri: in grosso, sette chilometri e mezzo. Lo si studiò in forma di progetto generale negli anni dal 1961 al 1964, insieme al tratto

Lamone - Rivera: il Consiglio di Stato lo approvò nell'agosto del 1964 (2) e il Consiglio federale lo adottò nel novembre del 1965.

Il tracciato scelto è il risultato di un lungo studio di confronto fra diverse soluzioni: una di queste prevedeva il passaggio dell'autostrada sul valico (con, necessariamente, una stretta curva (in realtà: troppo stretta, con raggio di soli 300 m) al culmine, da dove il colle precipita verso nord con un pendio che scende dai 550 ai 200 metri di quota in solo 800 metri di distanza); le altre presentavano diverse pendenze per la galleria e per la discesa verso Bellinzona, e inoltre diverse traiettorie per l'attraversamento del Piano di Magadino. La soluzione adottata, che ha un sovrapp-

passo della ferrovia ai Sasselli, sopra Cadenazzo, in una zona del tutto favorevole, è apparsa tecnicamente la più equilibrata, e la più razionale anche sotto l'aspetto ambientale ed economico. Di essa, approvata, come detto, nel 1965, si tenne conto l'anno seguente nella sistemazione della strada cantonale a quattro corsie, per il tratto a monte del bivio di Robasacco, dove i tracciati sono pressoché paralleli su un lungo tratto.

Inizialmente programmato per gli anni 1967 - 1972, questo brano della N 2 era stato poi più volte procrastinato, fino ad occupare l'ultimo posto tra i tratti ticinesi: nello schema dei tempi reso noto nel 1973, la sua costruzione era addirittura fissata per gli anni 1981-1986.

Il perché del ritardo

Questo ripetuto slittamento nel tempo era dovuto all'esistenza, su un percorso parallelo a quello previsto per la N 2, di una strada cantonale che (dopo una sistemazione completata attorno al 1930) in quegli anni aveva visto vari lavori di adeguamento: la formazione di una carreggiata a quattro corsie dall'uscita di Rivera al Monte Ceneri (1969); l'adattamento analogo, ad eccezione tuttavia dei quattro tornanti, dal Monte Ceneri a Cadenazzo (1966); la sistemazione dell'attraversamento di Cadenazzo e l'allargamento della sede stradale a circa 13 metri da Cadenazzo a Giubiasco (1963).

Ma pur con tutti questi lavori, il traffico sulla strada cantonale nei mesi estivi ha continuato a svolgersi con estrema difficoltà, per la presenza degli stretti tornanti, dell'attraversamento di Cadenazzo, della forte pendenza longitudinale (che arriva al 9 per cento) nonché dei restringimenti dati dalle rampe degli allacciamenti autostradali a Rivera e a Camorino. La situazione



E.T. Compton — «La strada del Monte Ceneri alla sommità del colle. Sullo sfondo il Piano di Magadino e il Lago Maggiore» (incisione in legno, 1865). Archivio cantonale, Bellinzona

si era appunto ancora aggravata dopo la apertura (1971) della circonvallazione autostradale di Bellinzona.

«Urgenza 1»

Negli anni seguenti la necessità di risolvere il problema del «collo di bottiglia» del Monte Ceneri era apparsa in tutta la sua evidenza, e più volte il Consiglio di Stato aveva spezzato lance per un riesame del programma: finalmente nel rapporto 1975 sulla rete delle strade nazionali il Consiglio federale rese noto che un anticipo dello scottante tratto poteva essere messo in campo.

La pubblicazione dei progetti esecutivi presso i Municipi, nel giugno del 1975, dava il via alla procedura per la costruzione; nel febbraio del 1976 venivano consegnati alle imprese i primi lotti, di limitato impegno ma di importanza chiave, quelli per l'apertura di tre strade di accesso ai cantieri più grossi: da Sant'Antonino verso est alla Selvascia e verso sud ai Ronchi, e dalla Volta Nuova (sulla cantonale, al tornante sopra la ferrovia) ai Sasselli. Nel 1977 sono stati avviati i lavori di sette lotti principali, che permetteranno di aprire nel

1981 un primo segmento di autostrada da Camorino al bivio di Robasacco, quello di prima urgenza: l'anno prima sarà infatti stato aperto il tunnel del San Gottardo, e la curva dei passaggi su questa direttrice avrà fatto un balzo. Per il 1979 si è programmato l'inizio dei lavori sul secondo segmento, da Robasacco a Rivera, che comprende una lunga galleria: tutto il tronco sarà percorribile nel 1984.

Le opere d'arte

La N 2 da Rivera a Camorino presenterà diverse opere grosse che renderanno questo tronco uno dei più impegnativi (e costosi: l'ordine di grandezza è dei 30 milioni per chilometro) nell'insieme del tracciato in territorio ticinese: oltre la galleria, ci saranno parecchi viadotti di notevole lunghezza.

Sul versante nord del colle il pendio ripido e profondamente intagliato da vallette richiederà la costruzione di una dozzina di manufatti per la lunghezza complessiva di 1900 metri. In questa zona la struttura geologica generale è caratterizzata da un substrato roccioso, generalmente gneissico, coperto solo localmente da materiali morenici o detriti.

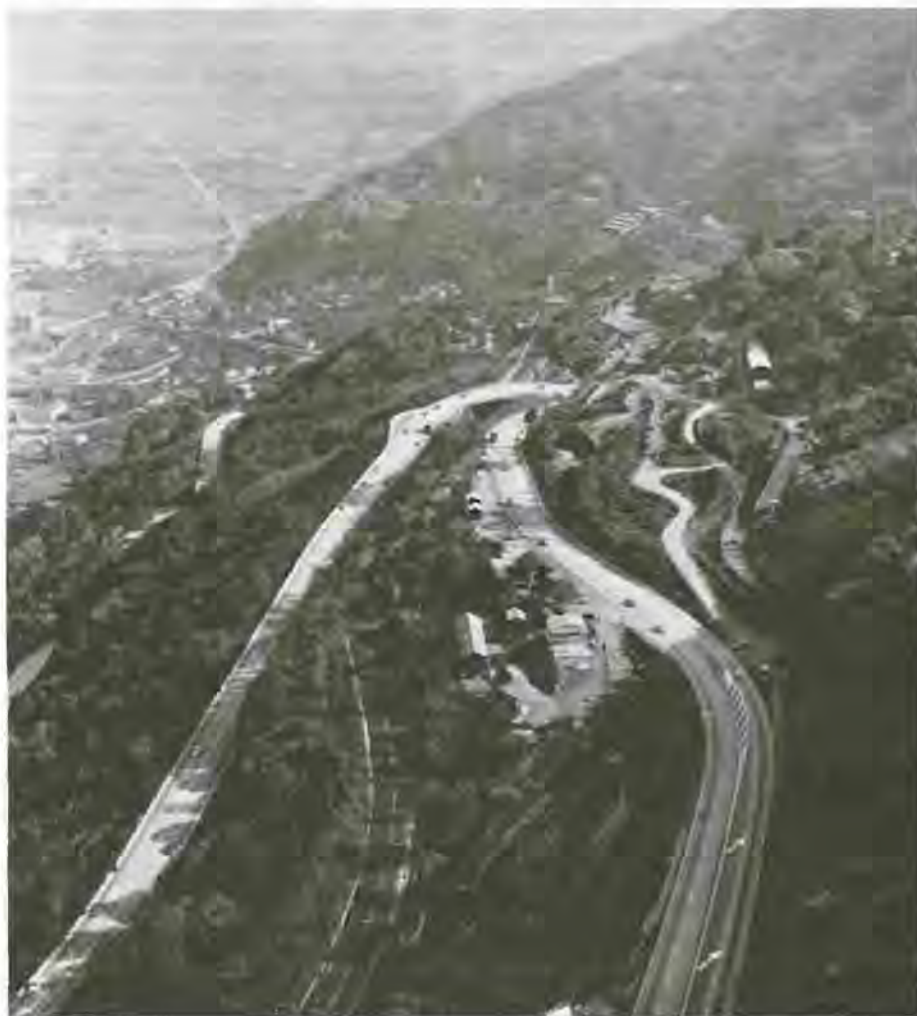
Dei viadotti, sette avranno una lunghezza media superiore ai cento metri. I più lunghi sono quello dei Ronchi, di 580 metri, quello dei Sasselli, di 290, quello di San Leonardo, di 270(3). Le strutture di quest'ultimo sono in costruzione nella stretta e ripida fascia di terreno tra la strada cantonale e la ferrovia, nei pressi del ristorante «Belvedere»: in questa zona la N 2 scavalcherà la strada tradizionale appunto con una campata di questo viadotto.

La galleria autostradale a due tubi affiancati sarà lunga oltre 1400 metri, da Carona (Rivera) ai Monti di Spianò, e avrà una pendenza costante verso nord dell'1,5 per cento: a circa 400 metri dal portale sud essa intersecherà superiormente le due gallerie ferroviarie parallele. Il tunnel attraverserà la parte orientale dei dossi montanati del Monte Ceneri, formati da tre varietà di gneis, biotitici, quarzosi e scistosibimicacei, che si incontrano in quest'ordine procedendo da sud a nord. La copertura massima di roccia sopra la galleria sarà di circa 200 metri.

L'autostrada del Ceneri avrà una personalità diversa dalla cantonale non solo in senso tecnico, come abbiamo visto, ma anche in senso compositivo. Anche il suo aspetto visto dal Piano di Magadino quindi sarà diverso. La strada cantonale sul versante nord del colle è praticamente una strada di mezza costa, appoggiata al pendio e, grazie ai suoi quattro tornanti, contenuta in una sua plaga limitata. La N2, molto meno flessibile della sorella più vecchia, impegnerà il pendio più a lungo e dovrà di frequente staccarsi con i suoi viadotti, per scavalcare le vallette che incidono la montagna: sarà così per quasi il 35% del suo percorso una strada «manufatta». (Mi si passi il termine, anche se etimologia e tecnologia fanno anche qui a pugni: oggi l'uomo non costruisce più «manufatti».)

Angelo M. Pittana

La N2 in costruzione sul Monte Ceneri: in primo piano il cantiere del viadotto di San Leonardo, che si inserirà tra il tracciato ferroviario e quello della strada cantonale (che qui, subito a valle del bivio di Robasacco, verrà scavalcata dalla N2). Sul fondo i cantieri della zona Costa-Revoira-Al Sasso. La foto è dell'ottobre 1977.



Note

(1) Ecco qualche valore per dare un'idea del fenomeno.

Nel 1976 il giorno con maggior traffico è stato il sabato 17 luglio, con 35.727 veicoli (23.356 verso sud e 12.371 verso nord). La punta oraria massima si è avuta dalle 11 alle 12 del 16 aprile (venerdì santo), con 2625 veicoli. Nell'estate del 1976 ci sono stati sei giorni con un traffico superiore a 30.000 veicoli (1975: 12 giorni; 1974: 7 giorni; 1973: 8 giorni).

Nel 1976, la lunghezza massima delle code provocate sull'autostrada dal collo di bottiglia della cantonale sul Monte Ceneri è stata: verso nord fino al ponte di Carasso (17 luglio), verso sud fino a Mezzovico (31 luglio).

(2) La presentazione del progetto definitivo di questo tronco della N 2 fu uno degli ultimi argomenti di lavoro del Direttore del Dipartimento delle pubbliche costruzioni Franco Zorzi, che morì il mese seguente.

(3) Le lunghezze medie degli altri ponti della N2 sono queste: Pontiva 1: 50 m; Pontiva 2: 40 m; Pianturino: 155 m; Costa-Revoira: 240 m; San Carlo: 85 m; Val di Campascio: 100 m; Selvascia: 30 m; Scerese: 25 m; Val Pagana: 15 m.

INFORMAZIONI

Sedi dei primi comprensori di scuola media

I comprensori delle diverse scuole medie sono stati così fissati dalla risoluzione del Consiglio di Stato no. 3243 (12.4.1978):

1. Sede di **Chiasso**: Comune di Chiasso;
2. Sede di **Camignolo**: Comuni di Taverna-Torricella, Sigirino, Mezzovico-Vira, Camignolo, Bironico, Rivera, Medeglia e Isone;
3. Sede di **Arbedo-Castione**: Comuni di Arbedo-Castione, Lumino, Gorduno, Gnosca e Claro;
4. Sede di **Lodrino**: Comuni di Lodrino, Cresciano, Osogna, Iragna, Moleno e Preonzo;
5. Sede di **Gordola**: Comuni di Gudo, Cugnasco, Gordola, Tenero, Vogorno, Corippo, Lavertezzo, Brione Verzasca, Gerra Verzasca, Frasco e Sonogno; gli allievi del ciclo d'osservazione (I-II) di Lavertezzo (Valle), Brione, Gerra Verzasca (Valle), Frasco e Sonogno frequentano la sede di Brione, dipendente amministrativamente e pedagogicamente dalla sede di Gordola; per un giorno alla settimana essi frequentano la sede di Gordola, per le materie che richiedono aule e attrezzature speciali;
6. Sede di **Minusio**: Comuni di Minusio, Brione s. Minusio e Mergoscia;
7. Sedi di **Locarno V. Varesi** e **Locarno V. Chiesa**: Comuni di Locarno, Orselina e Muralto; la suddivisione degli allievi nelle due sedi verrà effettuata dalle direzioni scolastiche;
8. **Losone 1** (edificio cantonale): Comuni di Ascona, Ronco s. Ascona, Brissago, Tegna, Verscio, Cavigliano, Palagnedra, Borgnone, Losone (parte) e Intragna;
9. **Losone 2** (edificio comunale): Comuni di Losone e dell'Onsernone: Auressio, Loco, Berzona, Mosogno, Russo, Crana, Gresso, Vergeletto e Comolengo; gli allievi del ciclo d'osservazione (I-II) dei Comuni dell'Onsernone frequentano la sede di Russo, dipendente amministrativamente e pedagogicamente dalla sede di Losone 2; per un giorno alla settimana essi frequentano la sede di Losone 2, per le materie che richiedono aule e attrezzature speciali;
10. Sede di **Cevio**: Comuni della Valle Maggia: Avegno, Gordevio, Aurigeno, Moghegno, Maggia, Lodano, Coglio, Giugliano, Someo, Cevio, Linescio, Bignasco, Cavergno, Brontallo, Menzonio, Broglio, Prato Sornico e Peccia.

Commissione consultiva di coordinamento delle Scuole magistrali cantonali

Con sua risoluzione del 7 marzo 1978 (no. 1708) il Consiglio di Stato ha istituito la Commissione consultiva di coordinamento delle Scuole magistrali di Locarno e di Lugano (CdC). Ne ha pure approvato il regolamento che all'art. 1 prevede la composizione di essa: i direttori, i vicedirettori, i membri dei Consigli di direzione rappresentanti i docenti delle sezioni A di entrambi gli istituti. Compiti e funzioni: tutte le proposte di modificazione del curriculum, dei programmi indicativi, delle norme di

promozione e di patente concernenti le sezioni A, qualunque ne sia la provenienza, sono obbligatoriamente sottoposte alla CdC per consultazione e preavviso. La CdC svolge anche una funzione di informazione relativa a tutti i problemi attinenti alla formazione culturale generale e professionale degli allievi e l'organizzazione scolastica dei due istituti (art. 6). Gli altri otto articoli disciplinano la procedura da seguire nell'attività che la CdC è tenuta a svolgere.

Allo scopo di assicurare la necessaria informazione tra la Scuola magistrale e i servizi dipartimentali dell'insegnamento, alle sedute può partecipare, con voto consultivo, il capo dell'Ufficio dell'insegnamento primario.

SEGNALAZIONI

Quaderni per la Scuola media

Rolf VALSESIA, **Alcune esperienze di animazione drammatica nella scuola media - 77.06**

Con queste rapide osservazioni presentiamo il testo che, indirizzandosi a tutti i docenti del I biennio di scuola media, in particolare ai colleghi che si interessano alle attività complementari e a quelli di italiano, propone alcuni esempi pratici di approccio all'attività drammatica con allievi di I media, articolati in unità didattiche direttamente utilizzabili dall'insegnante, aperte però anche a ulteriori possibilità di sviluppo e di approfondimento.

La pubblicazione di questo lavoro vuole sottolineare l'importanza assunta dalle attività complementari nel ciclo di osservazione, importanza condivisa del resto anche da tutti i docenti che hanno contribuito alla loro realizzazione.

In questa fase di allargamento della scuola media, esse dovranno essere convenientemente potenziate, affinché gli allievi abbiano tutti la possibilità di scegliere un'attività che stimoli le loro capacità espressive, favorendo così il processo di socializzazione indispensabile allo sviluppo della personalità dell'allievo.

Scienze naturali, 77.07

Renato RICAMO, **Le forze**; Francesco MESSINA, **Energia e vita**; Franco BIAGGI, Bruno DALDINI, Simonetta DELLA TORRE, Sergio MONTORFANI, **Le leggi dell'eredità**.

Il quaderno n. 8 riproduce tre temi d'insegnamento per allievi dai 13 ai 14 anni elaborati sotto la guida del prof. Giuseppe P. Rossetti.

Le forze e Energia e vita propongono una serie di esperienze originali che completano quelle suggerite in *L'energia e La fotosintesi* (quaderni n. 3 e n. 6).

L'insieme di questi temi riflette l'impostazione sperimentale e integrata data all'insegnamento delle scienze naturali.

Il tema *Le leggi dell'eredità* illustra i principi che regolano una distribuzione casuale e indica le loro possibili applicazioni nello studio della genetica, proponendo alcune note esperienze con i moscerini della frutta.

Una copia è depositata presso la direzione o la biblioteca di ogni sede del settore medio.

I docenti che ne desiderino una per uso personale sono pregati di richiederla all'Ufficio dell'insegnamento medio.

Monica BERRETTA, **La grammatica: per una progressione in morfosintassi, USR 74.11, seconda edizione riveduta, USR 77.08**

È stata ristampata, in edizione riveduta, la monografia d'italiano no. 74.11, da tempo esaurita. Si è voluto con ciò venire incontro alle continue frequenti richieste del fascicolo da parte dei docenti e rinnovare, nel contempo, alcune parti del lavoro giudicato anche a distanza di tempo attuale ma suscettibile di miglioramento.

Non è mutata, nella nuova edizione, la struttura generale: sono stati riscritti parzialmente o integralmente alcuni paragrafi della parte teorica; integrate, con nuovi titoli, le presentazioni critiche di grammatiche scolastiche e di testi sulla didattica dell'italiano; ritoccati punti specifici della parte applicativa. La bibliografia è stata aggiornata e, infine, per comodità del lettore, si è aggiunto l'indice analitico.

Una copia per consultazione è stata distribuita a tutte le sedi del settore medio. Ulteriori richieste possono essere fatte all'Ufficio dell'insegnamento medio (tel. 092/243458) o all'Ufficio studi e ricerche (tel. 092/243491).

Monica BERRETTA, **Lingua come sistema o lingua come strumento di azione?**

La pragmatica linguistica e il suo ruolo nell'insegnamento - 77.10

Una delle direzioni della linguistica contemporanea più interessanti in prospettiva didattica è quella in cui il linguaggio è visto, piuttosto che come «sistema» astratto, come un modo d'agire, e in particolare un modo di comportamento sociale, a disposizione dell'uomo.

Quando si usa la lingua, si compie in qualche modo anche un'azione: per esempio, si istituiscono relazioni interpersonali, si modifica il comportamento o il pensiero dell'ascoltatore o lettore, ecc. La corrente di studio che si occupa di questi temi va sotto il nome di «pragmatica linguistica». Il fascicolo di cui segnaliamo la pubblicazione è una rassegna di alcuni principali studi riconducibili appunto alla nozione di pragmatica linguistica: teorie e ricerche sulle funzioni della lingua (scuola di Praga, scuola inglese); teoria degli «atti linguistici»; ricerche sulla comunicazione umana dal punto di vista psicologico; tentativi di formalizzazione della componente pragmatica del linguaggio nel generativismo post-chomskyano; ricerche sociologiche sulle interazioni verbali. Per ogni capitolo sono dati suggerimenti ed ipotesi per applicazioni nell'insegnamento dell'italiano.

Il fascicolo è completato da un'ampia bibliografia per ulteriori approfondimenti sia in direzione teorica che in direzione applicativa.

Copie del lavoro sono disponibili presso tutte le biblioteche delle scuole nel settore medio; i docenti che desiderino averne un esemplare sono pregati di farne richiesta all'Ufficio dell'insegnamento medio.

Disoccupazione giovanile

(continuazione dalla prima pagina)

dei posti di tirocinio nell'amministrazione e nelle regie della Confederazione, offrendo in tal modo circa 180 posti in più a coloro che vogliono intraprendere una nuova professione.

Da parte del gruppo di lavoro dell'UFIAML sono poi state prese misure per estendere in maniera considerevole le basi legali, che permettano di promuovere finanziariamente i provvedimenti di perfezionamento e di riciclaggio professionali. Tali misure intendono, tra l'altro, migliorare l'attitudine dei giovani di fronte a un impiego. Esistono pure sottocommissioni che si occupano della situazione degli universitari e degli insegnanti sul mercato dell'impiego, le quali sono arrivate alla conclusione che occorre iniziare uno studio approfondito sulla situazione dei neo-laureati, e hanno proposto di creare nuovi posti di tirocinio in seno all'amministrazione federale.

Un'altra sottocommissione, intitolata «Ricerca in materia di formazione professionale e di professione», lavora attualmente su progetti realizzabili a breve termine. Si tratta, tra l'altro, di determinare la mobilità delle persone la cui attività professionale si esercita in un determinato ambito, e di ottenere una migliore conoscenza delle possibilità d'impiego, così da poter adeguare la formazione ai reali bisogni dell'economia.

Infine, su raccomandazione del gruppo di lavoro, numerosi cantoni stanno studiando la possibilità di prolungare di un anno l'obbligatorietà scolastica. Questa misura allontanerebbe temporaneamente dal mercato del lavoro una manodopera potenziale certamente non trascurabile e favorirebbe pure l'integrazione e la mobilità professionali dei giovani, migliorando la loro preparazione. Già sin d'ora, la maggior parte dei cantoni hanno organizzato classi pratiche e classi di orientamento professionale, la cui frequenza è facoltativa. In questo modo al giovane disoccupato viene offerta una soluzione transitoria.

Nel Ticino

Anche nel nostro cantone agisce un gruppo «Giovani e mercato del lavoro», avente lo scopo di agevolare il collocamento a tirocinio dei giovani e di esaminare o proporre valide alternative.

Durante il 1977, il gruppo, presieduto dal dott. Gildo Papa e composto di rappresentanti degli imprenditori, dei sindacati, del servizio di orientamento, dell'Ufficio cantonale del lavoro e della Sezione per la formazione professionale, ha svolto, per il terzo anno consecutivo, una notevole attività a favore della ricerca di un posto per i giovani apprendisti. I contratti di tirocinio stipulati lo scorso anno nei vari gruppi professionali sono stati 2025.

Per quest'anno, si calcola che il fabbisogno dovrebbe aggirarsi attorno alle 2200 richieste di posti di apprendisti. Il settore commerciale sembra aver raggiunto una certa saturazione. Come reperire i nuovi posti? Evidentemente, constata il gruppo di lavoro ticinese, ci si dovrà orientare verso il settore dei mestieri, industriali e artigianali.

Anche in questo, però, vi sono rami che non potranno più aumentare l'offerta di posti di tirocinio, come per i panettieri, i meccanici d'auto, gli elettrauti, i lattonieri di carrozzeria, i montatori elettricisti, gli elettricisti radio/TV, i decoratori, i fotografi, i grafici ecc. Si impone quindi la necessità di orientarsi verso mestieri non saturi, nei quali i posti di tirocinio sono ancora disponibili in modo ragguardevole.

E il gruppo di lavoro fa notare in particolare che è sempre più indispensabile che le associazioni professionali e le imprese interessate intensifichino gli sforzi di informazione e di reclutamento. Vi sono ancora numerose professioni dove è difficile trovare personale, come nei birrai, camerieri, disegnatori di macchine di impianti di riscaldamento, lattonieri, macellai, muratori, orologiai, pellicciai, pittori, scarpellini, tipografi, tapezzieri, ecc.

Quanto alla disoccupazione nel campo dei docenti, la situazione è forse più grave che non in altri settori. Per attenuare il fenomeno della disoccupazione magistrale, il Consiglio di Stato ticinese già nel 1976 adottava una serie di provvedimenti (questo specifico argomento è stato trattato in questa sede in un editoriale del dicembre 1977). Il problema di questo settore è tutto particolare, ma certamente più facilmente valutabile che non quello che si verifica nel mondo dell'economia, per il quale le soluzioni rimangono in balia dell'evoluzione congiunturale più che di quella prettamente demografica.

Va aggiunto, infine, che nel nostro Cantone è pure operante un nuovo gruppo di lavoro interdipartimentale (Ufficio ricerche economiche, Ufficio studi e ricerche, Ufficio di orientamento scolastico e professionale) istituito con risoluzione del Consiglio di Stato del 16 agosto 1977 e con il compito di svolgere uno studio previsionale a medio termine sulle possibilità di occupazione dei giovani in cerca di primo impiego.

Lo studio, la cui direzione scientifica è affidata alla Commissione delle ricerche economiche, prevede in particolare l'analisi dei fattori che influenzano le scelte scolastiche e professionali, un'analisi del sistema di formazione postobbligatoria e professionale, la previsione della domanda di formazione e dei posti di lavoro, come pure la stima dell'offerta dei posti di lavoro nei vari rami economici e professionali. Un impegno d'avanguardia, essendo finora l'unico del genere nel paese.

REDAZIONE:

Sergio Caratti
redattore responsabile
Maria Luisa Delcò
Diego Erba
Franco Lepori
Giuseppe Mondada
Felice Pelloni
Antonio Spadafora

SEGRETERIA:

Wanda Murialdo, Dipartimento della pubblica educazione, Sezione pedagogica, 6501 Bellinzona, tel. 092 24 34 55

AMMINISTRAZIONE:

Silvano Pezzoli, 6648 Minusio
tel. 093 33 46 41 — c.c.p. 65-3074

GRAFICO: Emilio Rissone

STAMPA:

Arti Grafiche A. Salvioni & co. SA
6500 Bellinzona

TASSE:

abbonamento annuale
fascicoli singoli

fr. 10.—
fr. 2.—