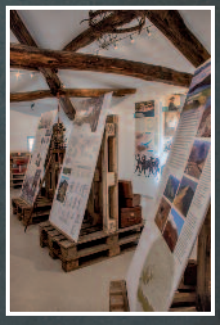
cultura educazione società

VERIFICHE

Anno 52 - n.3 - ottobre 2021

Di sezioni
e di livelli



Ri-pensare
i confini

Saper leggere
la natura

Luglio 2001:
G8 Genova

In questo numero

Nell’**editoriale** ci chiniamo su corsi attitudinali e base alla luce della proposta promossa dal DECS e sulla capacità della scuola media di garantire a tutti una formazione di qualità senza distinzioni.
Elvezio Zambelli ricostruisce gli esordi della scuola media e gli sgraditi effetti derivanti dalla decisione di separare più che di unire gli allievi inquadrati prima nelle sezioni A e B e poi nei livelli. **Graziella Corti** e **Mark Bertogliati**, attivi nel Museo della Valle di Muggio, presentano la mostra sui confini visitabile negli spazi di casa Cantoni; il fascicolo è illustrato con fotografie che corredano l’esposizione.
Francesco Cavalli ricorda l’acceso dibattito che si sviluppò in occasione del voto popolare sul “ticket scolastico” del 2001 e sulla fiducia allora accordata alla scuola pubblica e laica.
Le attività e le proposte didattiche del Centro Biologia Alpina di Piora ci sono presentate da **Raffaele Peduzzi**, in un testo in cui sottolinea l’importanza di un’educazione scientifica svolta sul territorio.
Anche **Lorenzo Castellari** propone una riflessione sull’educazione scientifica, ma lo fa criticando gli attuali approcci didattici che ostacolano la possibilità di una sana formazione critica negli studenti.
Gianni Tavarini ricorda i drammi e le violenze del G8 di Genova del 2001 e ricostruisce le vicende giudiziarie che seguirono quegli eventi, i tentativi di insabbiamento e di depistaggio. **Claudio Ferrata** si occupa di frontiere nelle società moderne, mettendo in risalto i loro diversi significati e funzioni. Chiude il fascicolo un articolo di **Tiziano Moretti** che ci introduce alla figura di Charles Darwin e al dibattito sull’origine dell’uomo a 150 anni dalla pubblicazione dell’opera del naturalista inglese.
Buona lettura!

r.t.

redazione

Maurizio Binaghi, Graziella Corti, Giuliano Frigeri, Ulisse Ghezzi, Francesco Giudici, Denise Maranesi, Tiziano Moretti, Rosario Antonio Rizzo, Roberto Salek, Rosario Talarico, Gianni Tavarini, Gian Paolo Torricelli, Elvezio Zambelli.

Abbonamenti annui:

normale Fr 40.-
studenti Fr 20.-
sostenitori da Fr 50.-

Redazione ed amministrazione:

casella postale 1001
6850 Mendrisio
www.verifiche.ch
redazione@verifiche.ch

sommario

3 Una scuola per tutti? *(La redazione)*
4 Di sezioni e di livelli *(E. Zambelli)*
7 Ri-pensare i confini *(M. Bertogliati* e *G. Corti)*
8 La votazione del 18 febbraio 2001 *(F. Cavalli)*
12 Saper leggere la natura *(R. Peduzzi)*
17 La diseducazione scientifica *(L. Castellari)*
20 Luglio 2001: G8 di Genova *(G. Tavarini)*
24 Le frontiere nle mondo globale *(C. Ferrata)*
27 Lei discende da una scimmia da parte di madre o da parte di padre? *(T. Moretti)*
31 I giochi di Francesco

Questo numero di *Verifiche* è illustrato con fotografie che corredano la mostra *Pezzi di frontiera. Geografie e immaginario del confine*, allestita dal Museo etnografico della Valle di Muggio. A pagina 7 presentiamo l’esposizione, visitabile negli spazi di Casa Cantoni a Cabbio fino al termine del 2022. Ringraziamo i curatori per averci autorizzati a pubblicare le immagini. Gli originali a colori sono di Paolo Crivelli, per le reti di confine, e di Gianluca Poletti per l’allestimento della mostra.

La Redazione ha chiuso il numero l’8 ottobre 2021

Per abbonarsi: ***Verifiche*** di Ghezzi Ulisse e Talarico Rosario, 6874 Castel San Pietro:
IBAN: **CH61 0900 0000 6500 2854 3** Conto corrente postale: **65-2854-3**

Una scuola per tutti?

Quello dei livelli nella scuola media è un tema ricorrente, che accende confronti e discussioni e la recente proposta per il loro superamento messa in consultazione dal DECS contribuirà a rilanciarli. E ciò non stupisce, visto che la differenziazione curriculare rappresentò una sorta di peccato originale della legge del 1974. L'istituzione delle sezioni A e B nel ciclo di orientamento, sebbene venisse difesa come una forma di adeguamento della didattica alle capacità degli allievi, incontrò la ferma opposizione di quei deputati (Tita Carloni redasse il rapporto di minoranza) che vedevano invece riesumata la differenziazione tra scuola maggiore e ginnasio e temevano la creazione di due categorie di allievi. Come ricorda Elvezio Zambelli nell'articolo che ospitiamo i deputati del PSA si trovarono in sintonia con quelli dell'UDC nell'esprimere l'opposizione alla legge.

Che distanza rispetto alle posizioni propugnate oggi da quel gruppo politico! Non solo le loro iniziative sono contrarie all'abolizione dei livelli, ma chiedono di crearne dei nuovi in funzione dei differenti sbocchi, nel nome di "un'unità educativa nella diversità perseguendo un obiettivo comune grazie a percorsi diversi e metodi differenziati".

La realtà delle cose ha comunque confermato i timori iniziali; le sezioni B, e poi i livelli base, godono di cattiva considerazione e spesso sono disertati dalle famiglie, con l'effetto in diversi casi di trasformarli in spazi di discriminazione. E la domanda se la scuola media è capace di garantire a tutti una cultura di base dignitosa ricorre con frequenza, così come la necessità di avviare un'approfondita riflessione, premessa per la riforma di un settore scolastico sempre più in affanno.

Una decina di anni fa Raffaello Ceschi elencava, a proposito della scuola media, una serie di nodi da sciogliere: *Come può mantenere la sua funzione di accoglienza e integrazione, se l'aula scolastica diventa una babele e se la società tende a respingere gli ultimi arrivati, e a emarginare gli estranei in ghetti scolastici? Come terrà fede alla sua funzione democratica, se aumentano le richieste per esclusivi curricoli d'eccellenza a favore di nuove aristocrazie? Come saprà conciliare i suoi compiti educativi - e non strettamente utilitari - con le richieste pressanti del mondo economico? […] Come promuoverà un comune patrimonio di identità culturale laica, aperta, ecumenica, di fronte alla pluralità di culture?* Un catalogo di interrogativi su cui invitava alla discussione.

Ceschi aveva letto il suo testo in occasione di un convegno organizzato dall'Associazione per la Scuola Pubblica del Cantone e dei Comuni (ASPCC) a dieci anni dal voto popolare sul finanziamento degli istituti privati. In questo fascicolo ospitiamo sullo stesso tema un contributo di Francesco Cavalli che traccia la storia di quella vittoriosa "battaglia" per la scuola pubblica. Ma oggi, si chiede l'autore, il risultato sarebbe ancora così schiacciante? Soprattutto alla luce di recenti dinamismi della destra liberista?

A quel convegno partecipò anche Fabio Pusterla, che così concludeva il suo intervento: *La scuola va avanti, certo; ma al suo interno si respira da tempo una certa stanchezza, una certa rassegnazione, un certo fatalismo. Gli insegnanti sono stanchi e sfiduciati; le loro condizioni di lavoro sono andate aggravandosi enormemente negli ultimi decenni […], mentre il loro prestigio sociale e il loro stipendio sono andati progressivamente erodendosi*. Stanchezza e sfiducia contagiano i Collegi dei docenti, rendono sterili i dibattiti e sempre più difficile l'azione delle associazioni magistrali, in difetto di energie e stimoli nuovi. E, non lo nascondiamo, anche *Verifiche* da tempo non gode di buona salute. Abbiamo tuttavia deciso di tentare un rilancio grazie all'incoraggiante interesse di "giovani" colleghi. E la volontà di lanciare ancora la campagna abbonamenti, significa che guardiamo con fiducia a questo orizzonte di rinnovamento.

La redazione

editoriale

ABBONAMENTO 2022

La redazione sta progettando il rilancio della rivista attraverso il reclutamento di nuovi membri, convinti che Verifiche debba continuare a rappresentare uno spazio di dibattito, confronto e riflessione critica.
In questo momento il tuo sostegno è ancora, e più che mai, indispensabile.
Grazie per confermarci interesse e fiducia.

Di sezioni e di livelli

È stato recentemente posto in consultazione il documento elaborato dal DECS riguardante il superamento dei corsi base e attitudinali in terza media. *Verifiche*, come associazione magistrale, è stata invitata a presentare una propria valutazione entro il 23 dicembre 2021. Con questo articolo non vogliamo tuttavia entrare nel merito della richiesta in quanto ci riserviamo di farlo dopo una ponderata analisi.
Nel breve spazio di queste poche pagine vorremmo invece riproporre alcune considerazioni contenute in un editoriale di *Verifiche* risalente ai primi anni ottanta, quando era stata concessa ad alcune sedi l’opportunità di sperimentare, nel ciclo di orientamento, l’insegnamento a livelli differenziati in matematica, francese e tedesco. Il nodo cruciale da sciogliere, allora come oggi, era legato alla scelta del modello organizzativo da applicare nel secondo biennio.
Per capire meglio il contesto in cui apparve questo contributo di *Verifiche* ci permettiamo di riassumere per sommi capi le tappe che hanno condotto alla realizzazione della scuola media in Ticino.

Già nel 1958, in occasione della discussione in Gran Consiglio della Legge sulla scuola, alcuni deputati avanzarono l’idea di realizzare una scuola post-elementare unificata che sostituisse i tradizionali tronconi scuola maggiore-ginnasio. Il paese, la politica e la scuola stessa non erano però pronti per una riforma così radicale. Tuttavia, grazie al lavoro delle associazioni magistrali e alla lungimiranza dell’allora capo dell’ufficio dell’insegnamento medio prof Franco Lepori, l’idea di istituire una scuola unificata che coprisse tutta la fascia dell’obbligatorietà scolastica prese sempre più piede sia nei partiti politici, sia nel mondo scolastico (largamente minoritarie e perlopiù individuali le voci dissenzienti). Il lungo iter preparatorio si concluse il 20 ottobre 1974 con l’approvazione della Legge sulla scuola media da parte del Gran Consiglio con 53 voti favorevoli (PLR, PPD, PST), 9 contrari (PSA e UDC), 3 astenuti (PdL e Unione Operaia Liberale Radicale). Come mai queste opposizioni quando tutti i partiti avevano votato l’entrata in materia? Se nell’ottica della “democratizzazione degli studi” il principio di una scuola unica faceva praticamente l’unanimità, il pomo della discordia risiedeva principalmente nel tipo di organizzazione scelto per il secondo biennio con la suddivisione degli allievi nelle sezioni A e B. Illuminante, sulle divergenze di vedute, il filmato trasmesso dalla TSI in “Cronache dal Gran Consiglio Ticinese” il 17 ottobre 1974 con le interviste ai rappresentanti dei partiti, ai relatori di maggioranza (Scacchi) e di minoranza (Carloni), al consigliere di stato Ugo Sadis *(https://lanostrastoria.ch/entries/vWD725x3AzI).*
Unanimi i partiti di governo nel sostenere la proposta governativa (con il PST tuttavia possibilista sulla sperimentazione futura di corsi a livello differenziato). Compatti gli altri gruppi (e qui stupisce la perfetta concordanza fra UDC e PSA) nel sostenere il tronco comune in opposizione alle sezioni A e B (ma anche ai livelli) in cui vedevano il pericolo di ricreare nella stessa struttura la discriminazione allora esistente tra scuola maggiore e ginnasio.
In definitiva la legge approvata dal parlamento sanciva, al secondo capoverso dell’articolo 7, la suddivisione degli allievi del ciclo di orien-

tamento nelle sezioni A e B. Con l'articolo 10 veniva tuttavia lasciata aperta una porta per la sperimentazione dell'insegnamento a livelli differenziati in alcune materie.
La nuova scuola fu poi realizzata, a partire dal 1976 con le sedi di Castione e Gordola, seguendo un piano di 4 tappe biennali.
Nel 1978 le due scuole citate si trovarono confrontate per la prima volta con l'organizzazione del secondo biennio. Gordola, sull'onda dei positivi due anni iniziali con classi eterogenee, chiese di poter far capo all'articolo 10 per sperimentare una forma organizzativa con programmi differenziati solo in alcune materie. Ritenendo l'esperienza prematura il Consiglio di Stato diede una risposta negativa.
Nel 1980, seguendo le tappe previste dal piano d'attuazione della scuola media, altre 9 sedi giunsero alla soglia della III classe. La richiesta avanzata due anni prima da Gordola venne riproposta: questa volta, con l'assenso della Commissione federale di maturità, il Consiglio di Stato autorizzò la sperimentazione. Così, a partire dall'anno scolastico 1980-81, nelle sedi di Camignolo, Chiasso e Minusio venne introdotto l'insegnamento a livelli differenziati nelle materie matematica, francese e tedesco.

Ci fermiamo qui perché è proprio a questo periodo che si riferisce l'editoriale che vi riproponiamo di seguito nella sua versione originale.

VERIFICHE *ANNO XIII*
numero 5, *Maggio 1983*

RTSI - DISCRIMINATI GLI ALLIEVI DELLE SEZIONI B DELLA SCUOLA MEDIA

Per molti quindicenni quest'ultimo scorcio di anno scolastico è periodo particolarmente difficile, carico com'è d'incertezze e apprensioni riguardo al futuro professionale. Parecchi, confrontati con le difficoltà ormai croniche del mercato del lavoro, hanno già conosciuto la frustrazione della soluzione di ripiego, la rassegnazione di dover accettare quello che passa il convento in questi tempi di magra. Se i problemi si pongono in generale per gli allievi di quarta media, per quelli delle sezioni B (o dei livelli 2) esistono tuttavia penalizzazioni supplementari rispetto ai loro compagni della sezione A o dei livelli superiori. Da tempo ormai i datori di lavoro più importanti dal punto di vista della disponibilità di posti (banche, assicurazioni, radiotelevisione,...) organizzano esami di ammissione che permettono di fare una cernita assai selettiva tra i candidati che si presentano. Finora, a queste prove, potevano partecipare praticamente tutti gli adolescenti che avevano portato a termine con successo l'obbligo scolastico, compresi quelli in possesso della sola licenza di scuola maggiore.
In questi ultimi tempi le cose vanno però cambiando e qualche grande banca, per esempio, accetta alla prova d'esame unicamente i licenziati dalla quarta ginnasio o dalla sezione A della scuola media. Più d'uno potrebbe obiettare che una procedura del genere non è strana per niente. In fin dei conti una banca ha tutti i diritti di farsi gli affari suoi e di assumere chi vuole alle condizioni che può permettersi di stabilire. Nessuno può pretendere che un istituto di credito ignori la legge della domanda e dell'offerta e che mostri particolare sensibilità per i problemi della scuola pubblica.
Ciò che invece stupisce e preoccupa è il bando di concorso pubblicato dalla Radiotelevisione della Svizzera Italiana per l'assunzione, a partire dal prossimo primo settembre, di alcuni apprendisti di commercio. Nell'annuncio apparso sui giornali si specifica chiaramente che i candidati intenzionati a presentarsi all'esame di ammissione devono essere in possesso della licenza di quarta ginnasio o di quarta media sezione A. Gli allievi della sezione B e dei livelli 2 (per non parlare dei licenziati della Scuola maggiore) sono serviti: per loro non esiste nemmeno il diritto di poter dar prova delle loro capacità.
Da parte di un ente pubblico è un modo di agire inammissibile perché rappresenta una discriminazione

inaccettabile nei confronti di un vasto strato della popolazione scolastica. Se Radio e Televisione istituiscono una pratica del genere è sin troppo facile prevedere quale sarà quella seguita da altri datori di lavoro.

Come si sentiranno ora quei docenti e quegli orientatori che alla fine della seconda si erano dati da fare per consigliare genitori e allievi sulla scelta delle sezioni (o dei livelli) e sui possibili sbocchi professionali offerti dalle due varianti? D'ora in avanti occorrerà dire chiaramente che per gli uni ci saranno possibiltà di scelta mentre agli altri non rimarranno che le briciole? Eppure chi aveva scelto la sezione B aveva unicamente rinunciato all'accesso diretto alle scuole medie superiori, pensando però di mantenere intatte le possibilità di intraprendere un apprendistato o di accedere a una scuola professionale.
D'altro canto l'impatto a livello di opinione pubblica interessata (genitori, allievi, docenti) è stato assai negativo. In particolare l'assemblea dei genitori di una sede di scuola media si è mostrata decisamente preoccupata e parecchi allievi che avevano in un primo tempo optato per la sezione B hanno cambiato in tutta fretta la loro scelta.
Il discorso si fa ancora più delicato e complesso per gli allievi di quelle sedi che hanno adottato la struttura a livelli nel secondo biennio. La licenza parificata a quella della sezione A è ottenuta solo da chi frequenta i corsi nei livelli superiori

La Radiotelevisione della Svizzera Italiana assume a partire dal 1. settembre 1983, alcuni

apprendisti di commercio

Requisiti:
- cittadinanza svizzera
- IV ginnasio o IV media (tipo A)

Le domande, corredate da:
- un breve curriculum vitae e copia del libretto scolastico dell'anno in corso

devono essere inoltrate entro il 14 aprile 1983 al

Radiotelevisione della Svizzera Italiana
Ufficio del personale - Casella postale 6903 LUGANO.

I candidati verranno sottoposti ad una prova di ammissione.

nelle materie matematica, francese e tedesco. In pratica chi ha anche un solo livello 2 è tagliato fuori: ecco allora che il sistema a livelli, che con la sua flessibilità e permeabilità tra i gruppi doveva rappresentare una soluzione positiva per una scuola a misura dell'allievo, finisce per diventare più selettivo del sistema a sezioni. Spieghiamoci meglio: nell'81/82 il 68% degli allievi frequenta la sezione A, mentre gli allievi che seguono tutti i livelli uno rappresentano una percentuale decisamente più bassa.
Camignolo, l'unica sede del Luganese ad avere attualmente una quarta media strutturata a livelli, presenta questa situazione:

	Classe III		Classe IV	
3 liv 1	**38,7%**		**47,4%**	
1 liv 2	10,7%		2,6%	
2 liv 2	14%	**61,3%**	9,2%	**52,6%**
3 liv 2	36,6%		40,8%	

Quindi quasi il 53% degli allievi della quarta classe di Camignolo non potrebbe nemmeno prendere in considerazione un concorso come quello bandito dalla RTSI (per gli allievi di terza la penalizzazione, proiettata nel prossimo anno, sarebbe ancora maggiore: più del 61%).

Tutto questo dimostra chiaramente che se le richieste provenienti dal mondo del lavoro evolveranno in una direzione restrittiva, finiranno per essere maggiormente discriminati gli allievi provenienti dalle sedi con insegnamento a livelli differenziati. A questo momento è necessaria una reazione dell'autorità che faccia sentire il proprio peso e apporti gli indispensabili correttivi. Occorre far di tutto per rivalutare la sezione B (e i livelli 2) e per assicurare un futuro professionale qualificato anche agli allievi iscritti a questi corsi. Certo che la fuga (per giustificata paura) verso le sezioni A e i livelli 1 va esattamente nella direzione opposta e sembra dar ragione a chi paventava tali sviluppi sin dalla nascita di questa Scuola Media.

Nota
Sempre nel 1983, nel numero 9 di novembre e sotto il titolo ***SEZIONI O LIVELLI***, *Verifiche* aveva ripreso e approfondito il tema. Anche quell'articolo, unitamente all'editoriale qui presentato, è visibile sul sito della rivista.

Elvezio Zambelli

Curiosità

Nel corso del dibattito in Gran Consiglio sul consuntivo 1982 (seduta del 28 giugno 1983) i deputati Tita Carloni (PSA), Annamaria Nava (PdL) e Alice Moretti (PLR) ripresero con forza alcune considerazioni contenute nell'editoriale di *Verifiche*. Dal verbale ufficiale della seduta riportiamo una parte dell'intervento dell'esponente liberale.

A. Moretti. […] E' infatti di questi ultimi mesi la notizia che, specie nel settore terziario, molte aziende richiedono ai giovani che si presentano per il tirocinio la licenza ginnasiale o quella della sezione A della scuola media. Se le sue informazioni non sono errate, le risulta poi che solo gli allievi con la licenza della sezione A sarebbero ammessi agli esami di selezione per posti di tirocinio organizzati dalle banche, dalla RTSI e da alcune compagnie di assicurazioni. E' questa sicuramente una conseguenza dell'inversione di tendenza dell'evoluzione economica: in un momento in cui i posti di lavoro sono scarsi, ecco che subito si propende per quegli allievi che danno maggiori garanzie per una buona riuscita. Ciò è però contrario allo spirito e alla lettera della legge sulla scuola media che questo Parlamento ha votato nel 1974. […] Invita pertanto il direttore del Dipartimento a voler stabilire opportuni contatti con i datori di lavoro affinchè tutti gli allievi licenziati dalla scuola media possano essere ammessi agli esami di selezione per posti di tirocinio nei settori sopra ricordati; infatti il pericolo di una strisciante emarginazione degli allievi che frequentano la sezione B va assolutamente affrontato ed evitato. A questo proposito si permette di spezzare una lancia in favore dell'introduzione graduale, in luogo delle sezioni A e B, dei corsi a livello differenziato la cui sperimentazione è già in atto in una decina di sedi e gradirebbe anche conoscere quali sono i risultati e le prime valutazioni circa questa importante sperimentazione.

Ri-pensare i confini

Storie al margine

Una ragazzina costretta a fuggire con i genitori che, dopo molte peripezie, attraversa la rete del confine nei dintorni di Sagno per andare incontro a un’incerta salvezza. Finanzieri, contrabbandieri e passatori che, negli stessi luoghi e negli stessi giorni, dopo l’armistizio del 1943, contribuiscono alla salvezza di altri profughi ebrei sfuggiti alle persecuzioni mettendo in pericolo la propria vita. Un giornalista turco che nella primavera del 2020, sfuggito ad angherie e minacce nel suo paese d’origine, dopo aver attraversato il fiume Evros e percorso la via dei Balcani, raggiunge esausto e affamato un piccolo alpe sulle pendici del Bisbino dove viene accolto e assistito.

Cosa accomuna queste storie? In tempi diversi, riguardano persone che hanno rimesso in discussione le proprie certezze trovando rifugio in Svizzera o dando riparo ai fuggiaschi attraverso il confine orientale della Valle di Muggio. Ma al di là dei luoghi in cui queste vicende si svolgono, esse narrano storie al margine. Randagi del confine che, dal basso, varcano frontiere per garantirsi o garantire ad altri un destino migliore. Rammentano il senso dell’accoglienza in tempi difficili.

Fabbricanti di frontiere e nuove geografie dei confini

Come in altre regioni di confine anche in Valle di Muggio non mancano gli episodi e le vicende legate al contrabbando e all’emigrazione. Nei secoli quel confine è stato tracciato e materializzato producendo tensioni, conflitti, ma anche nuove opportunità di scambio e trasferimento di merci, idee e competenze. Poi è stato dimenticato, almeno nella sua veste più tangibile costituita dalle reti metalliche oggi in disfacimento sul versante italiano, salvo poi essere riscoperto in tempi molto recenti, all’indomani della crisi sanitaria che ha imposto limitazioni nell’attraversamento delle frontiere.

Le frontiere sono il prodotto della storia. Nascono, si consolidano e si trasformano. Nella costruzione degli stati nazionali gioca un ruolo centrale la produzione cartografica che permette di riconoscere, tracciare e delimitare i confini. Si tratta di rappresentazioni, ma che hanno risvolti pratici di grande portata. Nell’Età degli imperi la materializzazione dei confini conoscerà un’accelerazione attraverso campagne di esplorazione, conquiste, accordi e trattati che spartiscono il mondo tra le grandi potenze economiche e militari. Eppure, nonostante l’immagine di un mondo senza frontiere evocato dalla globalizzazione, è l’epoca attuale quella che più di tutte ha visto sorgere muri, barriere e frontiere militarizzate e presidiate. Nel frattempo nuove forme di frontiera affiorano e si consolidano. Eredità del passato, conflitti ed emergenze globali, nuove dinamiche sociali ed economiche e processi culturali si intrecciano e contribuiscono a una continua ridefinizione dei confini e delle frontiere. In un mondo globalizzato l’idea di confine e di limite porta con sé numerose contraddizioni.

Un’esposizione sul tema delle frontiere e sulla loro complessità

Quelli presentati in questo contributo sono solo alcuni spunti tratti dell’esposizione temporanea allestita dal Museo etnografico della Valle di Muggio e intitolata *Pezzi di frontiera. Geografie e immaginario del confine*. La mostra – curata da Mark Bertogliati, Graziella Corti, Sabina Delkic e Ivano Proserpi – accompagna il visitatore in un viaggio attraverso la complessità e i diversi volti dei confini: dalle espressioni materiali nel territorio ai riflessi nell’immaginario collettivo.

Inaugurata nel 2020, l’esposizione temporanea è visitabile da aprile a inizio novembre e sarà presente a Casa Cantoni a Cabbio fino al termine del 2022. Nel 2021 la mostra sarà accessibile al pubblico fino al 7 novembre, da martedì a domenica dalle 14.00 alle 17.00.

Per maggiori informazioni: *https://www.mevm.ch/esposizioni/pezzi-di-frontiera/*

Un ciclo di incontri per riflettere sui confini

Per riflettere sulla complessità dei concetti di confine all’intersezione tra storia, geografia e antropologia il Museo etnografico della Valle di Muggio, in collaborazione con l’Accademia di architettura dell’Università della Svizzera Italiana e il Cineclub del Mendrisiotto, organizza a cavallo tra 2021 e 2022 un ciclo d’incontri e conferenze. Particolare riferimento è rivolto alle Alpi e ai territori di montagna, ma anche a questioni sociali e culturali di stretta attualità.

Per maggiori informazioni e aggiornamenti sul ciclo d’incontri: *www.mevm.ch/confini*

Mark Bertogliati e Graziella Corti

La votazione del 18 febbraio 2001

Non facciamo a pezzi la nostra scuola". Con questo semplice ed efficace slogan si presentava il volantino dei paladini della scuola pubblica, in vista della votazione cantonale programmata per il 18 febbraio 2001. Una contesa originata da un'insidiosa iniziativa popolare, denominata "Per un'effettiva libertà di scelta della scuola", che postulava un contributo finanziario dello Stato (ticket) a favore delle famiglie con figli iscritti alle scuole private.

Pretesa non certo nuova in quanto, sin dall'ottocento, il confronto tra pubblico e privato in ambito scolastico era stata una delle componenti centrali del dibattito politico tra progressisti e conservatori, come pure tra ambienti clericali e sostenitori della laicità dello Stato.

Per restare a tempi più recenti, vanno ricordati alcuni episodi che hanno in un certo senso fatto da apripista all'iniziativa. Ne furono protagonisti, non solo esponenti di ambienti tradizionalmente vicini alle scuole cattoliche, ma anche personaggi istituzionali dai quali ci si sarebbe attesi ben altro atteggiamento.

Dapprima, a pochi mesi dal varo della nuova legge della scuola (1990), il consigliere di stato Rossano Bervini, in un'intervista al Corriere del Ticino, dopo aver denunciato alcune, vere o presunte, disfunzioni del sistema educativo cantonale, lanciò l'idea di un ticket scolastico a favore delle scuole private che, a suo dire, avrebbe stimolato anche la scuola pubblica. Una sparata che non ebbe alcun seguito.

Tra il 1991 e il 1994 i deputati Pezzati e Donadini (PPD) presentarono, senza successo, due iniziative parlamentari, una per defiscalizzare le rette delle scuole private e l'altra per concedere un bonus agli allievi.

Infine, nel 1994 alcune esternazioni di Mauro Dell'Ambrogio, allora segretario del Dipartimento Istruzione e Cultura, suscitarono vivaci polemiche. Chi avrebbe dovuto difendere il primato della scuola statale inneggiava invece al valore della concorrenza con modelli di tipo aziendale: "*Un monopolio statale eretto a garanzia dell'uguaglianza conduce fatalmente all'appiattimento, a sacche di improduttività, a corporazioni di funzionari attenti ai privilegi prima che alle esigenze degli utenti. Non si vede perché ciò che si è dimostrato catastrofico con l'economia di Stato, compresi settori eminentemente sociali come la sanità, non debba valere anche per la scuola".* Non solo: Dell'Ambrogio avanzava anche forti critiche verso le riforme scolastiche come quella della scuola media, che, secondo lui, avrebbero solo comportato vantaggi per la categoria degli insegnanti. Ci furono reazioni indignate, ma anche ben argomentate, in particolare da parte del sindacato VPOD, come pure un'interpellanza del gruppo socialista in Gran Consiglio a cui il direttore del dipartimento Giuseppe Buffi rispose (con qualche arrampicata sugli specchi) difendendo l'operato del suo segretario.

L'iniziativa popolare era stata lanciata nel febbraio 1997 da una ventina di proponenti, tra cui Franco Ambrosetti, Paolo Buzzi, Rocco Cattaneo, don Giacomo Grampa, Luigi Mattei e Vittorio Meroni-Carlovingi. Non mancavano esponenti di Comunione e liberazione, movimento cattolico di stampo integralista che aveva anche una consistente rappresentanza in Parlamento nelle file del PPD e della Lega.

Nel testo si chiedeva di "*introdurre un nuovo art. 84 bis nella legge della scuola, volto a garantire un contributo finanziario dello Stato alle famiglie residenti in Ticino con figli che frequentano scuole private riconosciute situate nel Cantone, dalla scuola elementare fino a quella post obbligatoria compresa. Detto contributo dovrà situarsi tra il 20% e il 50% del costo medio per allievo della scuola pubblica di pari grado, e non dovrà comunque superare la retta effettivamente a carico della famiglia beneficiaria*."

L'iniziativa venne sottoscritta da 24'140 cittadini (probabilmente un record) e dichiarata riuscita a fine maggio.

Il dibattito a tutti i livelli non si fece attendere e già in maggio un comitato promotore, presieduto dal prof. Mario Forni, gettava le basi dell'Associazione per la Scuola Pubblica del Cantone e dei Comuni (ASPCC), poi formalmente costituita con la prima assemblea del 25 settembre. Fu eletto un primo comitato formato dal presidente e da Benito Bernasconi, Padre Callisto Caldelari, Franco Cavalli, Michela Ferrari-Testa, Aldo Lafranchi, Franco Lepori, Dick Marty, Raffaele Pedrozzi, Argante Righetti, Loredana Schlegel, Tania Uboldi Ermani e Carlo Verda.

Va notato che la composizione di questo primo comitato (come pure dei seguenti) superava le tradizionali divisioni partitiche e confessionali risultando così ben rappresentativo di quella parte della società che si riconosce nello Stato laico e democratico.

Dal manifesto del comitato promotore riportiamo la parte conclusiva:

"Il nostro argomento essenziale è tuttavia di principio e vorremmo servircene anche per mettere in guardia chi ritenesse finanziariamente sostenibili le rivendicazioni del Coordinamento delle scuole non statali e pensasse quindi di poterle soddisfare.

Potrebbe doversene pentire amaramente.

Intanto, come detto, non si sa come evolverebbero i 15 milioni iniziali. Il sussidio statale potrebbe invogliare molti ad approfittarne, per formare i giovani a loro piacimento: singoli privati anche per semplici ragioni di lucro; gruppi e sette di ogni genere, associazioni laiche o religiose. Assisteremmo allora al proliferare di scuole private molto eterogenee per ispirazione e finalità, tendenzialmente chiuse ad ogni controllo democratico.

Ma quello che ai nostri occhi è

ancora più grave, vedremmo la nostra scuola pubblica afflosciarsi per il venir meno di mezzi, finanziari prima ma poi anche umani, e così declassarsi inevitabilmente a scuola di bassa categoria (come già è successo altrove).
Accettato il principio postulato dall'iniziativa “Per un'effettiva libertà di scelta della scuola”, lo Stato, noi tutti, si vedrebbe costretto a sostenere finanziariamente perfino scuole private pericolose per la convivenza sociale: scuole di separatezza (apartheid) e di intolleranza capaci alla lunga di trasformare una società in un mosaico di gruppi e gruppuscoli gelosi e antagonisti, mossi alla competizione e alla sopraffazione reciproca invece che alla comprensione, alla solidarietà, alla collaborazione.
Noi siamo per l'incontro alla pari dei giovani sui banchi di scuola e per il confronto pacifico nel corso della loro formazione, come avviene nelle nostre scuole pubbliche cantonali e comunali. Temiamo invece l'educazione fatta in vasi non comunicanti, perché la sappiamo foriera di ignoranza reciproca e di pregiudizi, di presunzioni e di orgogli che facilmente si traducono poi in conflitti nella società degli adulti. Non vorremmo certo trovarci a simili estremi e per di più dopo averli pagati con i soldi di tutti!
Terminando, non possiamo esimerci dal segnalare che l'iniziativa “per un'effettiva libertà di scelta della scuola” è ai nostri occhi una delle preoccupanti espressioni del liberismo di moda, che, col pretesto di ampliare le libertà dei privati, in realtà mira a smantellare lo Stato, con l'effetto ultimo di impoverire la maggior parte della popolazione a vantaggio di pochi privilegiati.”

Mentre sostenitori e avversari dell'iniziativa iniziavano il confronto sui vari organi d'informazione prese avvio anche l'iter parlamentare che avrebbe poi portato alla votazione. Da parte sua il Consiglio di Stato, constatate le divisioni al suo interno, evitò di prendere posizione. La commissione scolastica del Gran Consiglio, dopo tre anni di discussioni, presentò due rapporti.
Il rapporto di maggioranza sottoscritto da otto commissari (PLR e PS), relatore Claudio Bordogna (PLR), concludeva con queste considerazioni:
“*Oggi più che in passato l'impegno esclusivo dello Stato in favore della pubblica educazione ha una ragione d'essere. La scuola non può essere considerata una merce come un'altra, passibile di entrare nella logica del libero mercato. L'educazione di giovani è la condizione essenziale per la formazione e la promozione del cittadino.*
Il finanziamento della scuola privata si scontra inevitabilmente con la nostra concezione di Stato laico, al di sopra delle parti e uguale per tutti i cittadini. La scuola deve permettere a chi la frequenta di determinarsi liberamente e indipendentemente da quelle che possono essere convinzioni politiche, religiose e filosofiche.
La funzione di integratore sociale della scuola pubblica è un pilastro del nostro Stato. Il fatto che allievi di ogni condizione sociale convivono per anni nella scuola è uno dei valori più importanti della nostra democrazia.
Ogni tentativo, diretto o indiretto, di mettere in discussione il primato della scuola pubblica va dunque fermamente respinto.”

Nel rapporto di minoranza sottoscritto da sette commissari (PPD e

Lega), relatore Giorgio Salvadè (Lega), si rilevava tra l'altro che:
“La libertà di scelta in materia educativa è tra le libertà fondamentali della persona, per questo è stata oggetto di particolare attenzione nel formarsi degli stati europei (cfr. Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo) e quindi anche dello Stato svizzero e ticinese (cfr. Costituzione federale e cantonale). Questa libertà implica quindi il dovere da parte dello Stato di rendere possibile l'esercizio anche sotto il profilo finanziario. La risoluzione del Parlamento Europeo del 1984 è a questo riguardo inequivocabile: «Il diritto alla libertà di insegnamento implica l'obbligo da parte degli Stati di rendere possibile l'esercizio pratico di tale diritto anche sotto il profilo finanziario senza discriminazioni nei riguardi dei gestori, dei genitori, degli alunni o del personale». Così quasi tutti gli stati europei accordano sovvenzioni dirette o indirette per tutelare l'esercizio di tale libertà”

Fu pure presentato un controprogetto da parte di nove commissari (gli stessi del rapporto di minoranza più un PLR e un UDC), relatrice Monica Duca Widmer (PPD) che si distingueva dall'iniziativa solo per pochi dettagli, tra cui la limitazione del ticket alle scuole dell'obbligo (elementari e medie).
L'incidenza finanziaria dell'iniziativa era valutata, secondo i calcoli del dipartimento, in circa 10 milioni all'anno. Non pochi in un momento di ristrettezze in cui erano già avvenuti alcuni tagli alla spesa scolastica, che avevano colpito soprattutto il corpo insegnante. E si faceva notare che i sussidi potevano incoraggiare un forte sviluppo del sistema privato, con conseguenze difficilmente valutabili.
Il dibattito in Gran Consiglio si svolse nei giorni 7 e 8 novembre 2000 con interventi di 30 deputati e numerose repliche. Le votazioni furono tre, tutte per appello nominale.
La prima sul rapporto di maggioranza che venne respinto con 44 voti contrari, 36 favorevoli e 5 astenuti; la seconda sul controprogetto, accolto con 47 voti favorevoli, 35 contrari e 3 astenuti. Infine nella terza votazione, con 44 voti contro 3 e 39 astensioni si raccomandava al popolo di accettare il controprogetto. Quindi ben poche furono le differenze di valutazione tra iniziativa e controprogetto.
Quale fu la posizione dei partiti? Com'era prevedibile a sostegno dell'insegnamento privato si schierarono compatti PPD, UDC e Lega, mentre a opporsi furono il PS e una maggioranza (circa quattro quinti) del PLR.
A questo punto ci si attendeva che l'iniziativa venisse ritirata a favore del controprogetto evitando così la votazione. L'ASPCC annunciò subito che in tal caso avrebbe lanciato il referendum in modo da portare in ogni caso il popolo alle urne. Invece, un po' a sorpresa, l'iniziativa non venne ritirata (forse i promotori, dimostrando parecchia presunzione, erano sicuri di stravincere) e di conseguenza entrambi i testi vennero sottoposti al voto popolare.

In vista della votazione fu costituito un comitato di sostegno al doppio NO presieduto da Anna Biscossa, Giovanni Merlini e Raffaele Pedrozzi con altre 250 personalità del mondo politico, culturale, scolastico ed economico dal Cantone. Nei mesi precedenti il voto il dibattito fu molto intenso su giornali, radio e TV (non c'erano ancora i “social”).
Mi limito a citare due passaggi tratti da articoli scritti da due collaboratori di Verifiche prematuramente scomparsi.
“È solo grazie alla scuola pubblica, in particolare alla fascia obbligatoria - attraverso la quale “passa” la stragrande maggioranza della popolazione - che tutti hanno la possibilità di confrontarsi con persone di diversa nazionalità, con abitudini differenti da quelle degli autoctoni e differenti fra loro; nella scuola pubblica i ragazzi si incontrano - indipendentemente dall'estrazione sociale, dalla lingua materna, dalla religione - imparano a superare i conflitti “scontrandosi”, confrontandosi, discutendo.
La scuola diventa quindi il “laboratorio della convivenza” per tutti coloro che abitano sul nostro territorio, rendendo perciò un prezioso servizio alla società ticinese. Un finanziamento alle famiglie che vogliono isolarsi e differenziarsi, comporterebbe di conseguenza, uno sgretolamento di alcuni dei valori che reggono la nostra società.” (Loredana Schlegel, laRegione, 3 novembre 2000)

Abbiamo sentito per anni i politici - anche quelli che oggi sostengono o l'iniziativa o il controprogetto di sussidio indiretto alle scuole private - tuonare contro i sussidi sociali distribuiti ad innaffiatoio. Anzi questo strumento così utile per la cura delle piante e dei fiori è stato fatto diventare simbolo dello Stato sprecone, dello Stato imprevidente, da coloro che hanno insistentemente chiesto alleggerimenti fiscali, riduzioni della spesa, trasferimenti di compiti statali ai privati: discorsi questi che tutti abbiamo sentito fare ripetutamente, da Marina Masoni in giù e in là, in tutte le sedi politiche possibili ed immaginabili.
Ora questi campioni del «meno Stato», dello «Stato leggero», della «sussidiarietà» - liberisti-liberali, popolari-democratici e leghisti in particolare –sono tutti insieme alleati per farci votare il 18 febbraio un sistema di sussidi ad innaffiatoio.
(Silvano Gilardoni, laRegione, 17 gennaio 2001)

Suscitò non poche polemiche un volantino dei sostenitori delle scuole private, dove accanto allo slogan “meglio poter scegliere” spiccava figura di Stefano Franscini accanto a un personal computer. A posteriori questo sconsiderato riferimento al padre della pubblica educazione può essere definito come un arrogante autogol! E a proposito del Franscini, molto citato durante tutta la campagna, mi sembra interessante citare lo storico Raffaello Ceschi.
Se Stefano Franscini votasse il prossimo 18 febbraio deporrebbe nell'urna due no senza alcuna esitazione e non si presterebbe affatto a testimoniare davanti a un PC per il ticket scolastico a ricchi e poveri indiscriminatamente. Voterebbe di no perché ha sempre fatto prevalere il valore della solidarietà sul principio della libertà individuale, perché ha sempre messo l'utile comune davanti all'interesse privato. Voterebbe di no perché ha dedicato la sua vita all'edificazione di una

scuola pubblica efficiente, moderna, aperta a tutti; perché ha esortato i privati facoltosi a sostenerla con offerte finanziarie e a mandarci i loro figli; perché nel suo ultimo scritto ha scongiurato i governanti a non ridurre le risorse alla scuola pubblica. (laRegione, 1 febbraio 2001)

L'esito della votazione fu clamoroso. L'iniziativa venne bocciata dal 74,1% dei votanti con 62' 517 no contro 21' 690 sì e il controprogetto pure affossato con 61'175 no (73,3%) e 22'673 sì. La scheda conteneva pure un terzo quesito sulla preferenza tra iniziativa e controprogetto, il cui risultato sarebbe entrato in considerazione in caso di doppio sì. A conti fatti l'unico dato interessante è che circa la metà dei votanti non ha risposto alla domanda.
Dei 245 comuni di allora solo quattro, tutti di piccole dimensioni, approvarono l'iniziativa e 7 il controprogetto. Anche in roccaforti "azzurre" come Muralto e Massagno prevalse il doppio NO, mentre ad Ascona, sede del collegio Papio, venne bocciata l'iniziativa e approvato il controprogetto. Sul podio con il 100% di NO tre piccoli comuni: Gresso (24), Indemini (16) e Largario (9). Da notare infine che l'iniziativa ottenne ben 2'450 voti in meno rispetto alle firme raccolte! Dopo mesi di impegno e anche di tensione non mancarono i festeggiamenti culminati a Faido sotto il monumento a Franscini.
Il giorno dopo su laRegione, in un vibrante articolo dal titolo "*Franscini vive*", Argante Righetti affermava: *"È confermato il primato della scuola pubblica, che garantisce la libertà nella scuola e la parità delle opportunità, che, facendo convivere bambini e ragazzi di ogni condizione, svolge una insostituibile funzione di integrazione e di coesione sociale, e rifiuta i corpi separati per religione, per etnia, per luogo, per condizione sociale."*

Dopo la batosta, per qualche anno i fautori delle scuole private rimasero tranquilli, ma ultimamente stanno tornando alla carica con iniziative parlamentari promosse da due esponenti "iperliberisti" dell'UDC che hanno escogitato il termine di "scuola pubblica non statale", un concetto subdolo e fuorviante. È perciò necessario non abbassare la guardia!
Ma al di là della contesa tra pubblico e privato, il risultato del voto del 18 febbraio 2001 alimentò anche molte speranze nel mondo della scuola. Si chiedeva un piano di riforme nei vari settori, con particolare attenzione alla scuola dell'obbligo, come pure un'inversione di rotta in ambito finanziario: basta con le misure di risparmio, che già negli anni '90 avevano colpito soprattutto gli insegnanti, e avvio di una coraggiosa politica di investimenti.
A vent'anni di distanza il bilancio è piuttosto deludente, ma questa è un'altra storia.

Francesco Cavalli

Nota
Le varie citazioni sono riprese dai verbali del Gran Consiglio e dal sito *www.aspcc.ch*

Saper leggere la natura

Introduzione
In seno alla Società Demopedeutica è nata l’idea di organizzare una giornata di studio dedicata all’insegnamento delle scienze naturali. Inizialmente mediante un incontro dedicato a Piora come esempio di comprovata esperienza didatticoscientifica di educazione ambientale, evidenziando che tramite l’attività del Centro Biologia Alpina (CBA) esiste una ricca offerta di testi didattici messi a disposizione degli insegnanti di scienze. In seguito con il coinvolgimento mediante invito a partecipare, con un contributo, a enti e associazioni che hanno nei loro mandati lo stesso scopo ambientale-educativo come: il Museo cantonale di storia naturale, la Società ticinese scienze naturali, L’Ideatorio dell’USI e le sedi liceali.

Necessità di insegnare nella natura
Per l’insegnamento delle scienze naturali, ci sembra di poter evidenziare la necessità di uscire dalle aule con gli allievi visitando luoghi pregiati del nostro territorio, con elevato contenuto naturalistico. Parimenti per le scienze ambientali dobbiamo illustrare e insegnare come interpretare una regione con alta biodiversità, con “il saper leggere la natura” come metodo; esercitazioni possibili solo a contatto con la natura stessa.
Inoltre, parafrasando Jean Dorst, in Europa solo in montagna esistono ancora degli ambienti incontaminati. Jean Dorst (1924-2001) diventa famoso con la pubblicazione “Avant que Nature meure”. È professore di zoologia all’Università di Parigi e negli anni 1960 ha sviluppato una ricerca sulle capacità di adattamento di mammiferi e uccelli alle alte altitudini, è stato direttore del Museo nazionale di scienze naturali e membro dell’Accademia francese delle scienze. Nel 1965 con la sua opera citata pone i fondamenti scientifici della biodiversità. Invitato all’Università di Ginevra, ha dato una conferenza in un’aula magna gremita, con contenuti che sono stati una rivelazione e che possono essere riassunti nella citazione: “…la préservation de la faune et de la flore passe par sa mise en valeur”.
A proposito degli habitat originali localizzati anche da noi in zona alpina, ci possiamo accostare all’opera del Franscini. Stefano Franscini è stato il fondatore della Demopedeutica e aveva le idee chiare anche riguardo al nostro discorso odierno. Nel 1837 nella sua opera “La Svizzera italiana” inseriva l’affermazione: “Airolo può essere centro di interessantissime corse scientifiche sulle cime delle Alpi. Pertanto il soggiorno d’una o due settimane potrebbe riuscir prezioso al mineralogo, al botanico, al geologo, a tutti gli amici dell’alpestre natura ed economia”.
In una rilettura moderna del pensiero fransciniano ritroviamo già il concetto dello “stage” odierno, quale soggiorno di studio in zone naturalisticamente pregiate; una forma di insegnamento che soprattutto le università, da qualche decennio, hanno adottato come pratica corrente. Proprio in questo contesto e malgrado i cambiamenti enormi che il paesaggio dell’Alta Leventina ha subito e sta subendo, la regione del Gottardo offre ancora un’attrattiva di tipo naturalistico e regolarmente vi viene esplicata un’attività didattica.
In un’intervista in occasione dell’apertura dell’Alp-Transit affermavo: “La montagna del San Gottardo deve ridiventare un luogo sul quale valga la pena di fermarsi, un’attrattiva interessante, un punto di riferimento per la scienza.” Sottoscrivo ancora oggi a pieno titolo questa mia asserzione, che tra l’altro è piaciuta e figura attualmente esposta al Museo dei trasporti di Lucerna.

Offerta odierna
L’offerta della regione di Piora e del San Gottardo con l’infrastruttura del CBA può essere così riassunta:
- regione con un’alta biodiversità animale e vegetale
- attrezzatura di laboratorio in quota messa a disposizione a scopo didattico
- logistica per il soggiorno
- supporto tecnico per la didattica e relativo compendio bibliografico aggiornato dei risultati della ricerca svolta

Il CBA facilita il contatto diretto con la natura, nei due comparti essenziali minerale e biologico:
- **minerale** che evolve a ritmi millenari
- **biologico, microbiologico e vegetale** con ritmo veloce, per sviluppare una prodigiosa biodiversità durante il corto periodo propizio alla riproduzione

L’offerta è illustrata mediante opuscoli che considerano i sentieri didattici e su richiesta possono essere percorsi anche con accompagnamento di collaboratori attivi in Piora. Si tratta di itinerari con temi biologici, geologici e idrologici percorribili a partire dal CBA.

Sentiero didattico Lago Ritom
Guida sul sentiero didattico pubblicato in quattro lingue (italiano, francese, tedesco, inglese), Edizioni Funicolare Ritom SA e Centro Biologia Alpina, 2009-2015.
Escursione idrologica n. 5.1 La forza idrica Val Piora - Piotta
Istituto di geografia dell’Università di Berna, pubblicata in italiano e tedesco. A cura di Sandro Peduzzi, Edizioni Atlante idrologico Svizzero, 2011.
Alla scoperta di un mondo nascosto
Percorso didattico sui microorganismi della Val Piora; la microbiologia senza microscopio. Pubblicato nelle tre lingue (italiano, francese, tedesco), Edizioni Università Ginevra, Bioutils, 2016.
Piora - Lago di Cadagno - Lago Ritom
Guida natura e ambiente (italiano-francese). Disponibile anche in tedesco-inglese direttamente nel sito *www.cadagno.ch* Edizioni Documenta CBA, 2018.

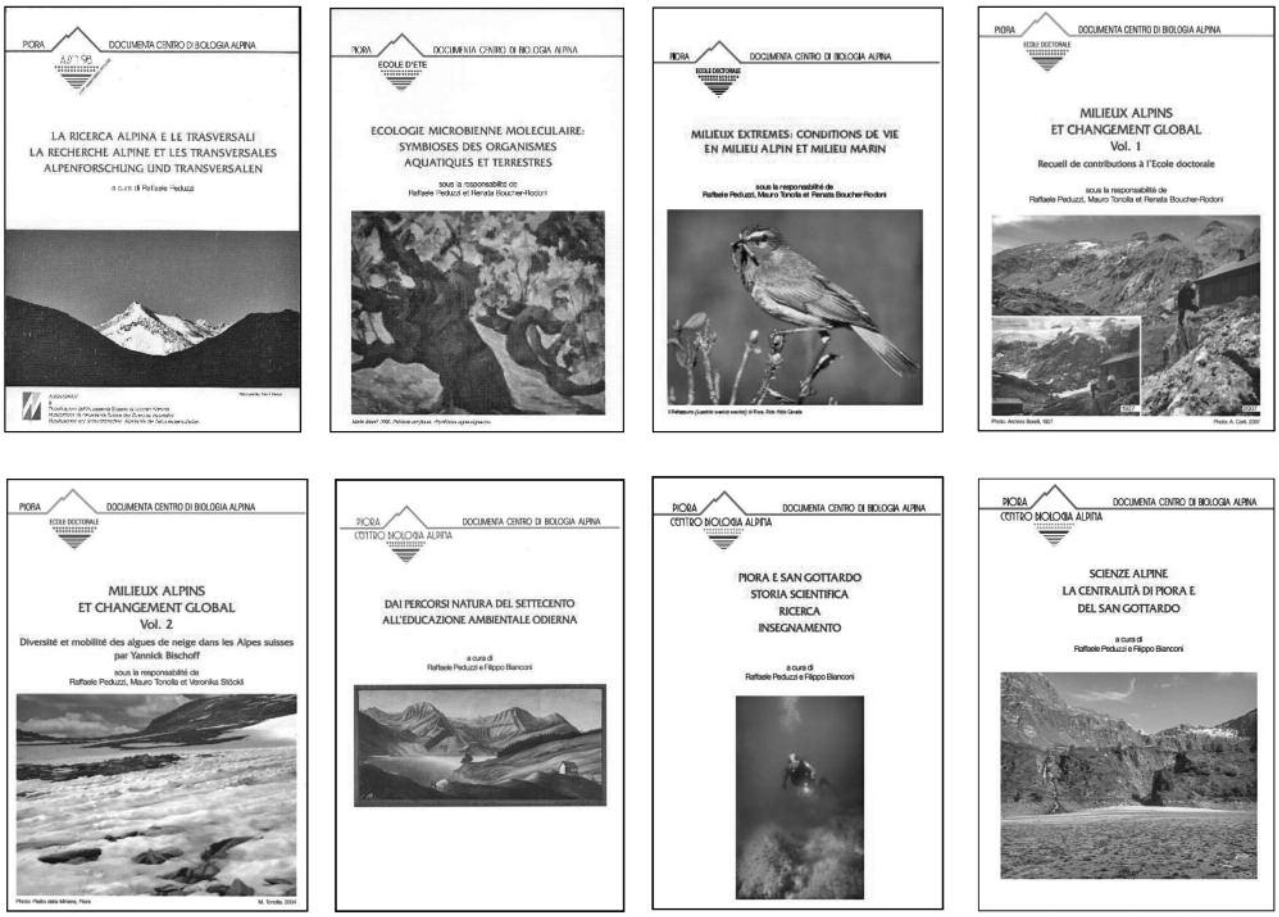
Serie dei ***Documenta*** che contengono testi e atti sovente legati ad avvenimenti scientifici importanti. Come ad esempio:
“Ecole doctorale du Triangle Azur” (Uni Ginevra, Losanna, Neuchâtel) per la microbiologia ambientale.
PICS: “Programme international de collaboration scientifique” con la Francia. Finanziato dell’ambasciata francese di Berna.
SUPPREM: “Sustainability and Public or Private Environmental Management”, Swiss Virtual Campus.
La ricerca effettuata è molto impor-

tante, in quanto sostiene e alimenta tutte le attività svolte al CBA. A questo proposito vengono menzionati i diversi progetti finanziati dal Fondo Nazionale Svizzero per la ricerca. In particolare la frequenza con studenti del medio, medio-superiore può beneficiare di questa attività di approfondimento.
Si tratta di materiale didattico elaborato allo scopo di migliorare l’accesso del pubblico alle scienze della vita. Una diffusione delle conoscenze come ancorato nel Messaggio di istituzione del 1989 e negli Statuti della Fondazione CBA del 1994.
Come offerta didattica molto apprezzata, soprattutto dalle scuole montane che soggiornano in Leventina, va segnalata la mostra permanente ad Airolo “No limits! I campioni dell’altitudine”. È stata realizzata dal Museo cantonale di storia naturale in collaborazione con la Fondazione del Centro Biologia Alpina di Piora e la Società ticinese di scienze naturali. L’esposizione è nata prendendo lo spunto dai risultati ottenuti durante le “giornate della biodiversità” organizzate in Piora nel 2010. Concepita in forma interattiva si prefigge l’intento di divulgare le conoscenze scientifiche sulla regione e sugli adattamenti degli organismi alle condizioni estreme dell’ambiente alpino.
Aderendo alla sfida scientifica di preconizzare una “biologia alla portata di tutti”, già negli anni 1960 J. Rostand affermava: “Il mondo andrà meglio quando sarà biologicamente più maturo”.

Serie Documenta del Centro Biologia Alpina, Piora - ISSN 1424-4993.

Volume 1. Atti e contributi scientifici della 178ma Assemblea annuale dell’Accademia Svizzera di Scienze Naturali, Airolo-San Gottardo – Piora, 23-26 settembre 1998 - “La ricerca alpina e le trasversali” (dove è inserita una bibliografia completa sui lavori scientifici svolti sulla Regione dal 1783 al 1998), 2000.
Volume 2. Actes et contributions scientifiques de l’Ecole d’Eté Piora, 5-10 août 2001 - “Ecologie microbienne moléculaire: symbioses des organismes aquatiques et terrestre”, 2002.
Volume 3. Actes et contributions scientifiques Ecole doctorale Piora 2003-2005. “Milieux extrêmes: conditions de vie en milieu alpin et milieu marin”, 2006.
Volume 4a - Actes et contributions scientifiques Ecole doctorale en microbiologie Piora, 2007. “Milieux alpins et changement global, Vol. 1. Recueil de contributions à l’Ecole doctorale”, 2007.
Volume 4b - Actes et contributions scientifiques Ecole doctorale en microbiologie Piora, 2007. “Milieux alpins et changement global, Vol. 2. Diversité et mobilité des algues de neige dans les Alpes suisses”. Par Yannick Bischoff, 2007.
Volume 5. “Dai percorsi natura del settecento all’educazione ambientale odierna” (contiene la lista delle pubblicazioni apparse su riviste scientifiche dal 1998 al 2016), 2016.
Volume 6. “Piora-Lago di Cadagno-Lago Ritom” Guide nature et environnement, Guida natura e ambiente” francese-italiano, 2018 (presente nel sito *www.cadagno.ch* anche in tedesco-inglese).
Volume 7. “Piora e San Gottardo storia scientifica ricerca insegnamento”, 2019.
Volume 8. “Scienze alpine. La centralità di Piora e del San Gottardo”, 2021.

Pubblicazioni a scopo didattico per l’insegnamento sul terreno
Serie delle copertine dei fascicoli Documenta del Centro Biologia Alpina



Concetti importanti in biologia che possono essere illustrati praticamente sul terreno

L'attività del CBA di Piora si svolge nei mesi d'estate ad un'altitudine di 2000 fino a 2571 m.slm (dove è posizionata la Capanna di Cadlimo).

A queste altitudini diverse componenti climatiche possono raggiungere valori estremi come: le temperature, la pressione atmosferica, la concentrazione salina, l'ossigeno, la luce e il valore pH. La localizzazione del Centro a 1960 m.slm. risulta quindi adeguata allo studio delle soluzioni "trovate" dagli organismi vegetali ed animali per resistere a condizioni estreme. Il superamento di queste difficoltà è oggetto della ricerca in biologia alpina.

Inoltre l'infrastruttura è situata in Val Piora nel Massiccio del Gottardo, regione che ha avuto, da due secoli, un ruolo molto importante nello sviluppo delle scienze naturali. Per questa ragione disponiamo di preziosi dati pregressi sia in biologia che in geologia.

Partendo dal Centro si possono intraprendere diversi percorsi tematici. Nell'intento di esemplificare praticamente i concetti che trovano una concreta illustrazione percorrendo i tracciati dei sentieri didattici proposti ecco alcuni spunti.

- **Viviparità** costituisce una risposta alle condizioni estreme. In biologia vegetale la troviamo quando il periodo vegetativo si raccorcia: il seme germina sulla pianta madre, le pianticelle crescono per un certo periodo per poi cadere sul suolo ed attecchire sviluppando le radici, come ad esempio nella specie *Poa alpina* e *Polygonum* (bulbilli).
- **Crescita e sviluppo** dell'Euforbia (*Euphorbia cyprassias)* parassitata da un fungo microscopico che colonizza la pianta senza ucciderla e provoca una sorta di castrazione biochimica. Il fungo in questione si chiama *Uromyces pisi* ed osservando attentamente, si coglie la differenza tra *Euphorbia cyparissias* non parassitata e quella parassitata. Nel primo caso si hanno infatti delle piante fertili che hanno sviluppato il fiore, mentre in quella parassitata non si osservano fiori ed il fusto è lungo due o tre volte quello normale. Tale differenza è causata dal fungo il quale impedisce all'ormone di crescita di degradarsi. La pianta continuerà quindi a ricevere l'indicazione di crescere (causata dall'ormone), e non si dedicherà più allo sviluppo del fiore divenendo così sterile. L'esempio permette di evidenziare la differenza fondamentale in biologia tra crescita e sviluppo. Inoltre si è potuto constatare che, di fronte a questo modello così concreto offerto dalla natura, anche gli economisti trovano profitto per la loro disciplina.
- **Antigelo** nella linfa che permette la resistenza alle basse temperature del *Ranunculus glacialis*, reperito ad es. ai piedi del Pizzo Columbe. Con il Museo nazionale delle scienze naturali di Parigi, la stazione biologica di Banyuls-sur-mer abbiamo organizzato presso il CBA uno stage di "Biologia dell'estremo" considerando il raffronto tra biologia alpina e biologia marina; la prima opzione (Piora) ha considerato la vita al di sopra dei 2'000 metri di altitudine, la seconda (Banyuls) le "fosse marine" a meno 2'000 metri di profondità. Solo un esempio degli accostamenti possibili: le soluzioni degli organismi per resistere alle basse temperature. L'antigelo nella linfa nel *Ranunculus glacialis* può trovare riscontro con le proteine "antigelo" nel sangue dei pesci abissali. Il merito di questo lavoro è stato di effettuare la ricerca dei punti comuni tra la biologia alpina e la biologia marina.
- **Auto-fertilizzazione** e sviluppo di cuscinetti, assemblaggi di unità vegetali, resistenti al vento, ritenzione di acqua. Alcune specie vegetali, come ad esempio l'androsace alpina adottano l'aspetto di un cuscinetto; gli steli si riuniscono in fasci che formano una colonia emisferica. Questa disposizione presenta una serie di vantaggi:
  - aumenta la resistenza alla violenza del vento
  - genera un humus con la materia organica prodotta, una specie di autofertilizzazione
  - mantiene un grado ottimale di umidità (ruolo di spugna)
  - forma una chiazza di colore alla fioritura, ben visibile per gli insetti impollinatori
  - sviluppa una radice a fittone che aiuta ad ancorarsi al suolo
  - riesce a ridurre/attenuare i danni causati dal gelo garantendo un numero di gemme che arriva a fioritura
- **Simbiosi,** licheni (alga & fungo): indicatori ambientali di aria pura o di inquinamento e datazione cronologica. Esempi: *Rhizocarpon geographicum, Xanthoria elegans.* Ad esempio a Cadagno di Dentro, sui tetti delle cascine, con i licheni è possibile fare una stima approssimativa dell'età, della messa in posa. Il metodo di misura viene denominato "lichenometria".
- **Stato meromittico crenogenico,** *Chromatium okenii* e l'illustrazione del ciclo dello zolfo, tramite i prelievi sul Lago di Cadagno, l'ultimo lago alpino che presenta una meromissi crenogenica. Lo strato inferiore dell'acqua del Lago di Cadagno è privo di ossigeno ed è ricco di sali disciolti provenienti da sorgenti solforose sottolacustri ed è separato da quello superiore, normalmente ossigenato e povero di sali minerali. Tra le due parti, che sono come due Laghi sovrapposti, si creano le condizioni ideali per lo sviluppo di batteri fotosintetici anaerobici appartenenti alla specie *Chrmoatium okenii*. Questa fascia batterica conferisce una colorazione rossa all'acqua ad una profondità compresa tra gli 11 e 13 metri, e può svilupparsi grazie ad una buona penetrazione della luce che permette la fotosintesi batterica. Inoltre, a questa profondità, per il metabolismo batterico, vi è una presenza sufficiente, ma non tossica, di idrogeno solforato.
- **Poliploidia**, si tratta di una mutazione genomica data dalla modificazione del numero dei cromosomi, risultato da un'anomalia della divisione cellulare provocata dal freddo. È probabile che il freddo blocchi la mitosi quando è già avvenuta la duplicazione dei cromosomi. Comporta un adattamento in altitudine delle piante alpine e relativa speciazione che presenta un margine di tolleranza fisiologica maggiore della forma diploide. Si tratta di una delle soluzioni adottate per resistere a condizioni estreme. Infatti i mutanti poliploidi possono essere localizzati nelle regioni fredde. La metà delle specie delle piante delle Alpi sono poliploidi. Ad esempio: la *Pinguicola alpina* possiede 32 cromosomi e la *Pinguicola vulgaris* 64 cromosomi; mentre la specie *Pinguicola corsica* 8 cromosomi.

Biodiversità e pascolo di proprietà comune

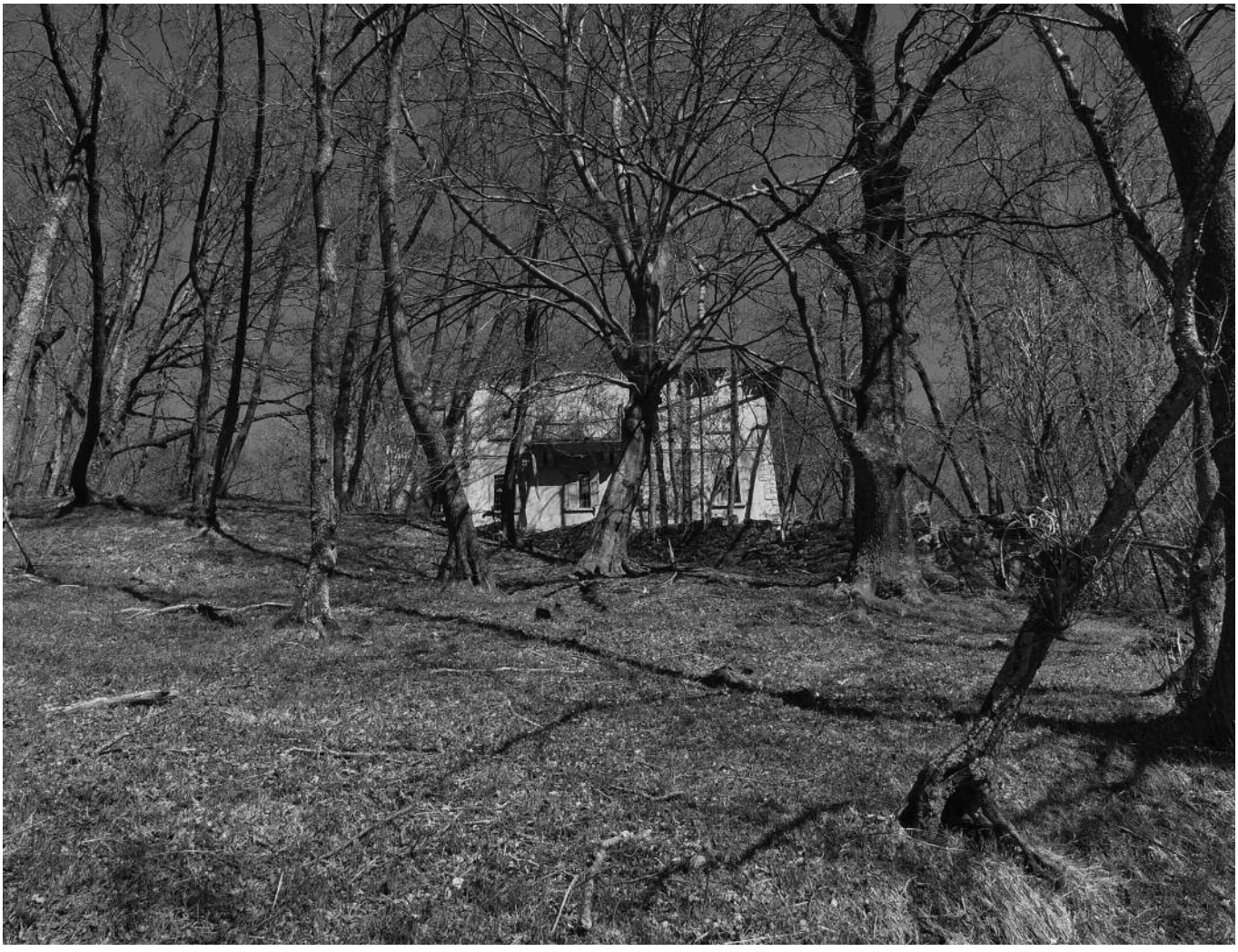
Promozione della biodiversità nell'agricoltura mediante lo stanziamento di fondi. Si tratta di: Superfici per la Promozione della Biodiversità, designato con l'acronimo SPB.

La Val Piora offre una vasta zona pascolativa con una tradizione

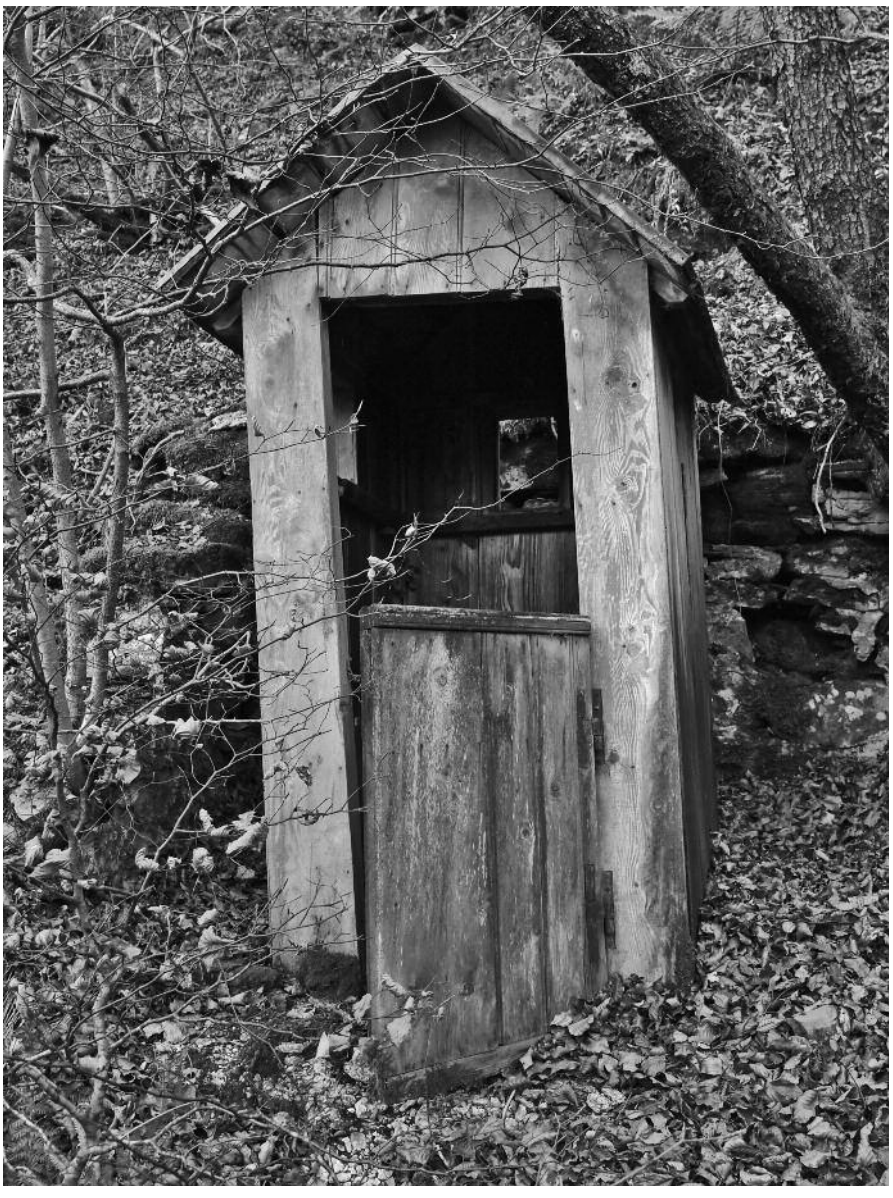
secolare (documentata tramite lo statuto del 1227); anche le misure concrete messe in atto trovano un riscontro positivo considerata la ricca biodiversità esistente.
Tentativo concreto per incentivare la protezione della biodiversità mediante un dispositivo legale con il relativo stanziamento di sussidi a favore dei contadini; corrispondente all’ “ottenimento di mezzi finanziari per la biodiversità”.
Criterio applicato: numero di specie vegetali per superficie (m^2) di pascolo.
In modo più ampio, soprattutto negli alpeggi, si inserisce il concetto della gestione in comune di una terra agricola pascolativa. Infatti, come “**bene comune**” si riesce a proteggerla meglio dalle speculazioni. Sono superfici gestite in modo da preservare le risorse.
E. Ostrom ha ricevuto il Nobel per l’economia nel 2009 per le indagini sulla gestione di risorse collettive. L’inserimento della preservazione della biodiversità nella gestione delle risorse collettive risulta un ulteriore parametro con una connotazione positiva.

Piora luogo di educazione ambientale

Dobbiamo risalire all’anno accademico 1982-83 all’Università di Ginevra, quando abbiamo iniziato la frequenza in Piora con gli studenti in biologia, per illustrare la parte pratica, “les travaux pratiques”, di un corso teorico di microbiologia delle acque (Hydrobiologie microbienne). Scegliendo, in modo opportuno, una zona molto ricca d’acqua e con dati scientifici pregressi, soprattutto dovuti agli studi idrologici necessari per la costruzione della prima diga del Ritom (1914-1918).
Contemporaneamente il collega dell’Università di Zurigo, prof. Bachofen, aveva iniziato in parallelo la frequenza con scopi analoghi.
Nel 1989 il Gran Consiglio votava il Decreto legislativo d’istituzione del Centro Biologia Alpina “allo scopo di promuovere l’insegnamento di livello universitario, la ricerca scientifica, la divulgazione…” e incentivare queste attività di ricerca e insegnamento a livello universitario. Si trattava di ottenere una maggior capacità di accoglimento in laboratorio per effettuare le prime valutazioni del materiale raccolto. Migliorare la logistica ed evitare “il mordi e fuggi” per quanto riguarda la raccolta di campioni per studi scientifici.
Dopo la caduta in votazione popolare del CUSI (Centro universitario della Svizzera italiana, aprile 1986) il progetto Centro Biologia Alpina Piora ha fatto parte di un disegno politico del Consiglio di Stato del Canton Ticino, quello di mantenere un obiettivo e un’apertura di tipo universitario nel Cantone. Questo favorendo quanto già esisteva sul territorio a livello di ricerca e insegnamento accademico, nel caso di Piora si trattava di attività promosse antecedentemente dall’Università di Ginevra e dall’Università di Zurigo. Il Dipartimento federale degli Interni è stato coinvolto dal profilo concettuale e finanziario in questa realizzazione assicurando il 32% della spesa iniziale.



Gli obiettivi inseriti nel Messaggio d’istituzione del CBA nel 1989 sono stati ampiamente raggiunti.
La biologia alpina risulta interessante in quanto studio delle soluzioni che gli organismi trovano per resistere alle condizioni ambientali estreme quali: basse temperature, radiazioni ultraviolette, venti, siccità, ecc. Evidentemente oltre all’inventario delle specie biologiche, ad esempio in Piora: 1732 specie vegetali repertoriate di cui 511 sp. vascolari e 780 specie animali di cui 27 sp. di mammiferi e 96 sp. di uccelli.
Ad attirare l’attenzione degli Istituti di ricerca è soprattutto il fenomeno della meromissi crenogenica del Lago di Cadagno; ad esempio, su questo tema, sono stati effettuati numerosi dottorati di ricerca. Sempre a livello d’indagine scientifica possiamo citare: una tesi effettuata in Piora presso il CBA in collaborazione con l’Istituto federale per lo studio della neve e le valanghe di Davos sugli arrossamenti della neve provocata da *Chlamydomonas nivalis.* Inoltre la collaborazione con l’Istituto per lo studio degli ecosistemi di Pallanza sulle forme di resistenza zooplanctonica nei laghi effimeri (Lago di Giübin).
Concludo con l’assioma: “…on ne pouvait plus philosopher sans avoir une pratique de terrain” (B. Lanaspeze, 3.08.2021). Questa evidenza indiscutibile è tratta dalla serie di articoli che “Le Monde” ha dedicato a “Les penseurs du vivant” durante l’estate 2021.
Nell’ultimo volume della serie dei Documenta del CBA: “Scienze alpine, la centralità di Piora e del San Gottardo” abbiamo inserito due citazioni di J.J. Rousseau e di A. Einstein che possono essere riprese come motto della giornata di studio e costituire un ulteriore incentivo all’insegnamento nella natura.
“Sortez, marchez, sentez, herborisez!” Jean Jacques Rousseau. Discours sur les sciences et les arts (1750) “…il se fera botaniste avec méthode” da Rousseau, une histoire genevoise.
“La connaissance par l’expérience tout le reste est information” Albert Einstein.
Il CBA di Piora, nei suoi limiti, sostiene la scuola nel ruolo fondamentale di portare gli allievi sul terreno.



Raffaele Peduzzi,
membro del comitato
della Demopedeutica

Bibliografia

Oltre alla produzione dei fascicoli citati nel testo, effettuati nel quadro dell’attività svolta presso il CBA, possiamo segnalare in modo succinto:
AA.VV. (1998): La regione del San Gottardo. Val Piora, Val Lucendro, Val Canaria. A cura dei docenti della Scuola elementare di Viganello, Istituto cantonale batteriosierologico, Centro didattico cantonale. pp. 190.
AA.VV. (2016): Sur le traces de nos amis les microbes. Un parcours didactique au Val Piora. Le Journal de l’UNIGE, n. 122, pg. 7.
Delley Jean-Daniel (2013): Flore alpine et société. Quand la flore alpine peut en apprendre à la faune économique. Domaine public (29 juillet).
Dorst Jean (1965): Avant que nature meure. Delachaux et Niestlé. pp. 540.
Giacomoni Paola (2007): Il laboratorio della Natura. Paesaggio montano e sublime naturale in età moderna. Ed. Franco Angeli, Milano, pp. 234.
Giugni Maya (2004): Il Centro Biologia alpina di Piora come laboratorio di educazione ambientale. Master universitario di II. Livello in Educazione Ambientale, Università degli studi di Padova, pp. 45.
Ostrom Elinor (2006): Governare i beni collettivi. Ed. Marsilio. pp. 399.
Peduzzi Raffaele (2008): Note di etnobotanica. Testimonianze dell’Alto Ticino. Quaderni di semantica, XXIX, 185-192.
Peduzzi Raffaele (2020): Bilancio quinquennale dell’attività svolta presso il Centro Biologia Alpina di Piora (2015-2019). Bollettino della Società ticinese scienze naturali, 108, 121-125.
Rampazzi Filippo, Tonolla Mauro & Peduzzi Raffaele (2012): Biodiversità della Val Piora. Risultati e prospettive delle “Giornate della biodiversità” (23-25 luglio 2010). Memoria Società ticinese di scienze naturali, Vol. 11, pp. 280.

La diseducazione scientifica

“Mamma, il tempo non esiste! È un po’ di sere che ci penso prima di dormire, e finalmente sono riuscito a capire. Ci sono gli orologi che funzionano, ma il tempo l’abbiamo inventato noi.”

Queste furono le parole di un bimbo di circa nove anni alla sua mamma, una cara amica che me le riferì qualche giorno dopo. Mi toccarono e qui le riporto poiché colgono la meraviglia della mente umana (non so cosa succeda per le altre creature). Mente che già in un bambino si accorge e si stupisce del miracolo di ciò che esiste, e si interroga e sonda l’ignoto con caparbietà fino a trovare una risposta nuova. Mente che di per sé è un miracolo e resta mistero per la scienza. Quella del tempo poi è questione profonda sempre oggetto di studio, e fisici e mistici hanno fatto affermazioni al riguardo che si accostano a quella del bimbo citato.

Una voce o l’altra si leva di tanto in tanto a invocare una migliore educazione scientifica nelle nostre scuole. Ho studiato, praticato e insegnato scienza e matematica e condivido qui alcuni spunti di riflessione e dialogo.

Albert Einstein diceva che la mente scientifica non appartiene solo a pochi eletti bensì a noi tutti, che la esercitiamo in modo maggiore o minore quotidianamente. Sosteneva pure che alla radice di ogni vera arte e scienza vi è il senso di meraviglia. Per me questo era presente naturalmente da bambino, ma ho dovuto curarlo perché non si spegnesse durante gli studi. Con il loro approccio e fardello di lavoro e preoccupazioni, lasciavano poco spazio nella mente per un’attenzione felice partecipe al creato, per la meraviglia, che sembra accendersi piuttosto in momenti di ozio, eppure essere così necessaria per arricchire di profondità e significato l’apprendere.

La mente si nutre di verità. Per quanto stimolanti possano essere certe idee o teorie, non apportano quella carica di energia e motivazione che accompagna una percezione nuova, la comprensione diretta della verità di un fatto reale. C’è un vocabolo inglese per questo, senza un buon equivalente in italiano: “*insight”,* che vuol dire un momento di comprensione profonda, chiara e immediata di qualcosa. Senza tale qualità l’apprendere rimane nozionistico, superficiale e di dubbia conseguenza.

Accompagnando la meraviglia, anche l’*insight* sembra avere bisogno di tranquillità di mente. Tabelle orarie e vite sempre più cariche per allievi e docenti vanno a scapito della serenità necessaria per un apprendere importante.

David Bohm, professore di fisica teorica in Inghilterra dove morì nel 1992, è poco conosciuto dal pubblico ma ben noto nel mondo della fisica. Da giovane fu assistente di Einstein negli Stati Uniti e questi lo considerò un po’ suo erede scientifico. Fu scienziato eccelso ed eclettico: gettò le fondamenta della teoria dei plasma, scrisse sia un trattato di relatività speciale che uno sulla fisica quantistica, e numerosi altri testi scientifici e filosofici. Nel suo percorso umano e scientifico mantenne una linea originale e autonoma di ricerca della verità, senza lasciarsi intimidire né dalle ostilità del governo americano verso di lui, dovute a basse ragioni politiche, né dal discredito da parte di molti fisici teorici, a causa del dissenso che egli esprimeva verso un certo approccio alla nascente fisica quantica sposato dai più. Gli venne tolto il suo impiego nella ricerca universitaria e finì per andarsene dagli Stati Uniti, ma anni dopo si dovette riabilitarlo poiché il verdetto di risultati sperimentali più approfonditi fu che aveva ragione lui. Le sue considerazioni sono abbracciate dalla teoria quantistica odierna.

La sua mente spaziava oltre la fisica teorica; non solo usava lo strumento pensiero con rara eccellenza, ma portò anche un esame attento e approfondito su tale strumento e la sua fallacità. In appendice al suo libro di relatività speciale si trova inaspettatamente una sintesi delle scoperte dello psicologo Jean Piaget sullo sviluppo della mente dei bambini. Bohm se ne servì per fare luce su come mai la relatività sia difficile da capire. Appendice dal titolo *Physics and Perception*. Quelle che noi prendiamo per nostre percezioni dirette della realtà attorno a noi, sono invece prodotto indiretto di complesse elaborazioni in seno a strutture neurologiche che il cervello costruisce col tempo e con le esperienze sensoriali; strutture che ci portano a volte a percepire in modo errato. Un esempio: il nostro cervello, basandosi sulle nostre esperienze quotidiane, costruisce la nozione di un tempo che scorre uguale per tutti, almeno fisicamente. Non riusciamo a raccapezzarci riguardo a un tempo che scorre in modo diverso per osservatori in situazioni diverse. Pensiamo che se un evento A è avvenuto prima di un evento B per me, A è avvenuto prima di B per tutti, ma la relatività ci dice che non è così; o fatichiamo ad accettare che due gemelli possano ritrovarsi con età diversa uno dall’altro dopo un viaggio spaziale di uno di loro. Tale comportamento del tempo, infatti, non si manifesta che in situazioni estreme delle quali non abbiamo esperienza nel quotidiano.

In alcuni suoi scritti e seminari Bohm metteva in guardia contro le illusioni prodotte dal cervello. Osservava che tutta la conoscenza, le teorie, le idee, non sono che rappresentazioni astratte della realtà; una sorta di mappa mentale, mai completa e spesso errata, e ciò non solo in ambito scientifico. Senza rendercene conto appieno, agiamo spinti da impulsi del nostro cervello che nascono da nozioni che prendiamo per verità anche quando sono distorte. Se in un campo scientifico ideale, differenze di idee e vedute sono occasioni d’oro per rivisitare i fatti e migliorare le nostre conoscenze, nel mondo scientifico reale e nella vita di tutti i giorni, differenze di vedute portano spesso a disaccordi e conflitti.

Imparare a vedere e portare questa distinzione fra realtà e rappresentazione mentale dovrebbe essere parte esplicita dell’educazione, scientifica e anche non. Una chiarezza in tale senso mette in giusta

prospettiva ogni forma di “credere”, sia esso in campo scientifico, politico, religioso o quotidiano, in quanto “credere” vuol dire prendere un’idea per un fatto.
Questo per certi versi è oggi incorporato nell’epistemologia della scienza: per essere considerata scientifica, una teoria dev’essere necessariamente “falsificabile”, cioè passibile di verifica sperimentale ed eventuale diniego. Per esempio, dire che tutto ciò che accade è voluto da dio, che sia vero o no non può essere considerata una teoria scientifica, in quanto non può essere messa a confronto dei fatti. O quando si diceva che la luce è un’onda che si propaga in un mezzo misterioso che si chiama etere e che per sua natura non può mai essere rilevato in alcun modo, tale concetto dovette essere messo da parte come sterile.
David Bohm eccelleva sia sul fronte scientifico che quello umanistico, e i due dovrebbero sempre sovrapporsi. Invece nella scuola, un “miglioramento” dell’educazione scientifica viene spesso apportato, nei programmi, a scapito di quella umanistica, impoverendo un’importante prospettiva sul mondo.
Richard Feynmann, vero genio e premio Nobel per la fisica nel 1965, partecipò al progetto Manhattan di sviluppo della prima bomba atomica. Scrisse più tardi di come avesse esultato e festeggiato assieme ai suoi collaboratori il successo della prima esplosione nucleare sperimentale, per cadere poi in depressione quando si rese conto di ciò che avevano fatto, dopo che le due bombe atomiche furono sganciate su Hiroshima e Nagasaki. Chissà che una buona preparazione umanistica non l’avrebbe portato a interrogarsi prima di affidare a mani assassine un’arma tanto potente? Anche oggi e da noi, sono in corso a cuor leggero ricerche i cui frutti si prestano a usi dubbi; per dirne solo una, nel campo dell’intelligenza artificiale.
Una sana educazione scientifica dovrebbe comportare il maturare di una consapevolezza e un senso di responsabilità in chi si dota di conoscenze che danno un potere nel mondo. Nel suo saggio dal titolo *Science, Liberty and Peace* (*Scienza, libertà e pace*) del 1946, il celebre umanista Aldous Huxley esaminava da vicino il ruolo anche rovinoso di scienziati e ingegneri nella società. Il saggio si apre con la seguente citazione di Tolstoj, che risale a fine Ottocento ma è restata di attualità:
“S*e l’organizzazione della società è cattiva, come lo è la nostra, e un numero ristretto di persone hanno potere sulla maggioranza e la opprimono, ogni vittoria sulla natura servirà inevitabilmente solo ad aumentare quel potere e quell’oppressione. E quanto sta effettivamente accadendo*.”

Nella società globale odierna sempre ancora dominata dall’avidità di ricchezza e potere, frotte di scienziati e ingegneri sono contenti di vendersi col loro genio al miglior offerente. Decenni di connubio fra politica e propaganda senza scrupoli e scienza senza etica ci hanno portati dove siamo oggi: ai disastri ambientali, politici e sociali che oramai forse ci stanno sfuggendo di mano. Una migliore educazione scientifica non si riduce a imbottire cervelli di conoscenze tecnologiche per servire insensate competizioni economiche e politiche. Oggi più che mai abbiamo bisogno di menti sane e che abbiano la disposizione, la capacità e l’integrità di affrontare domande urgenti e scomode; menti dedite a servire il bene comune e la verità in ogni ambito invece che a servire interessi di parte.
Il dubbio è elemento integrale della scienza; il saper portare uno sguardo fresco sulle cose abituali e date per scontate, a scoprirne aspetti nuovi e incompresi; il non accettare la parola altrui o la conoscenza canonizzata, ma andare a vedere da sé.
Si fa risalire a Galileo di avere saldamente fondato la scienza moderna sull’esame dell’evidenza fornita dai fatti, in barba a qualsiasi pretesa autorità di alcuno. Fare scienza è osservare, dubitare, cercare e capire da sé; non è credere e fidarsi. “*Nullius in verba*” è il motto che i padri fondatori scelsero nel 1660 per la scientifica *Royal Society of London.* Si traduce in “*non credere alla parola di chicchessia*”. Infatti, purtroppo e per fortuna, non si può delegare a nessuno la verifica dei fatti e il capire: o lo facciamo di persona o dobbiamo ammettere umilmente di non sapere e allora mantenere un irriducibile scetticismo e atteggiamento critico.
Oggi terrapiattisti e no-vax vengono equiparati e stigmatizzati come oscurantisti. Andrebbe invece apprezzato chi dubitasse della rotondità della terra, se animato da una preziosa voglia di capire e disposto a un esame dei fatti, mentre ci sono folle che danno questo e altro pigramente per scontato solo per sentito dire o per istinto di gregge. Con allievi ci siamo addentrati nella questione fino a determinare da noi la distanza della Luna dalla Terra, rinfrescando ragionamenti, osservazioni e calcoli già di antichi greci.
Non ho ancora incontrato qualcuno che dopo avere studiato fisica, geografia o altre scienze della terra, sostenesse che la terra è piatta.
Ho invece incontrato parecchie persone serie, con diplomi ed esperienza professionale in farmacia o medicina, dottorato e carriera in biochimica, professione infermieristica e persino in immunologia, che esprimevano fondate riserve riguardo ai vaccini, già prima dell’avvento di quelli che popolano giornali e incubi di questi mesi. Al momento non ho le competenze per offrire verità in merito. Osservo però una preoccupante assenza di dubbio, di apertura alle obiezioni che vengono anche da specialisti riconosciuti, di confronto trasparente di vedute e di indagine condivisa. Per esempio, mentre scrivo il nostro governo federale raccomanda caldamente la vaccinazione dei bambini sopra i 12 anni, mentre leggo che gli esperti di quello inglese la sconsigliano. E un genitore responsabile per decidere vorrebbe sapere chiaramente, non tanto le opinioni di palazzo ma quali sono i fatti saldamente appurati e quali le incertezze. Invece governi e organi di informazione di massa, con un preteso appello alla scienza martellano il popolo per portare tutti ad avere fede e a obbedire a esperti scelti da qualcuno, che diventano come sacerdoti di un nuovo credo. Ciò è contrario a un autentico spirito scientifico e a una pratica felice della scienza per il bene di tutti.
Questa non è solo una riserva filosofica. Cosa c’è dentro i camici bianchi degli esperti? Esseri umani confusi, fallibili e corruttibili come tutti. E anche l’istituzione scientifica non merita in pieno quell’aura di oggettività disinteressata che gli si attribuisce. Scienza e tecnologia sono ben imbrigliate a servire innanzitutto poteri politici, economici e militari che mirano a rafforzare se stessi anche a scapito del pubblico

interesse, come oramai è difficile non riconoscere. Nella corsa a ricchezza e potere si inquina, si uccide, si mente, si inganna, si manipolano le menti, si celano verità scomode, si falsificano i libri di storia.
O ancora: i risultati delle ricerche scientifiche vengono pubblicati come articoli in riviste specializzate, ma solo dopo esame da parte di altri esperti del ramo che ne convalidino la fondatezza. Un giovane ricercatore che lavorava per una grossa industria farmaceutica mi fece parte del suo lavoro. Passava in rassegna la letteratura scientifica per identificare scoperte che potessero servire alla ditta, e doveva replicare in laboratorio gli esperimenti per verificare i risultati pubblicati. Mi disse che per la maggior parte questi non erano invece riproducibili. Nella ricerca vige una forte competizione e per mantenere il proprio impiego bisogna pubblicare con frequenza; questo viene fatto a volte sotto pressione e senza il dovuto rigore. Si è visto anche il recente caso *Lancet* e idrossiclorochina.
E come mai per trent’anni una serie di lettere di avvertimento all’umanità, gravi, esplicite e specifiche su quanto sta accadendo al nostro pianeta per mano nostra, sono state sottoscritte da migliaia di scienziati competenti e inviate al pubblico e alle autorità, eppure non ne ho quasi trovato traccia sui giornali o nei programmi televisivi, e ho stentato a trovare chi ne sapesse qualcosa fra allievi e colleghi a scuola? Mettiamo questo a confronto con la risonanza mediatica che viene invece accordata alle teorie pandemiche. Eppure, la presente crisi ambientale è ben più grave della crisi del coronavirus. Quando si esaminano gli interessi finanziari in gioco rispetto alle due problematiche e una costruita disinformazione di massa, riemergono i contorni di una scienza strumentalizzata per fini privati.
Alla radice della scienza e oltre i suoi limiti, e alla base di una società sana, vi è la ricerca e il rispetto della verità. Se non la si nutre con significati vivi e veri la mente finisce per avvizzirsi e questo può contribuire a spiegare la tragica perdita di capacità e passione per l’imparare che affligge troppi giovani e adulti. Una migliore educazione scientifica è allora forse auspicabile anche nella nostra scuola, ma essendo questa emanazione di una società invischiata nell’inganno, da dove attendersi una riforma luminosa?

Lorenzo Castellari

Luglio 2001: G8 di Genova

Il movimento no-global vent’anni dopo

A Genova tra il 19 e 21 luglio 2001 si riunisce il G8, cioè il forum dei capi di stato dei paesi industrializzati più potenti del mondo. Nella città sono attese migliaia di persone in rappresentanza di partiti, varie organizzazioni economiche, politiche, sindacali, pacifiste, ONG riunite sotto lo slogan “un mondo migliore è possibile”. Un movimento che appare per la prima volta nel novembre 1999 a Seattle in occasione della conferenza dell’Organizzazione mondiale del commercio (WTO) per protestare contro le politiche economiche liberiste, ritenute le principali responsabili di ingiustizie e insopportabili diseguaglianze tra Nord e Sud del mondo. Nasce in quel contesto il “popolo di Seattle” o movimento “no global”

Scopo comune a tutti i partecipanti è la lotta al modello di sviluppo economico della globalizzazione, obiettivo dichiarato del G8 che consiste nell’“individuare misure atte a sostenere l’economia dei paesi più fragili secondo una strategia integrata, specie per quanto riguarda commercio e investimenti sociali”. Tra i manifestanti è prevista anche la presenza dei cosiddetti black bloc, un gruppo di anarchici che non fa mistero di usare la violenza come metodo di protesta. “Siamo convinti che distruggere le proprietà delle multinazionali che opprimono e sfruttano la gente sia un metodo di protesta utile e accettabile. Pensiamo di avere il diritto di difenderci quando siamo fisicamente in pericolo, come davanti ai gas lacrimogeni, ai manganelli o ai blindati delle forze dell’ordine. Rifiutiamo l’idea che la polizia sia autorizzata a controllare le nostre azioni. Il problema non è solo che la polizia abusa del proprio potere, ma che la sua stessa esistenza è un abuso di potere”.
Per proteggere i leader mondiali e isolarli da qualsiasi eventuale contestazione o aggressione violenta vengono installate grate altre tre metri che creano un muro di otto chilometri, con 13 varchi a protezione di una cittadella che deve essere inviolabile, la cosiddetta zona rossa, anche perché incidenti e scontri sono da tempo previsti. Genova viene blindata e sono schierate 20.000 unità appartenenti alle forze dell’ordine.
A innescare gli scontri è probabilmente il gruppo del black bloc, vestiti con passamontagna e tute

nere, specialisti di tecniche di guerriglia urbana, alle cui provocazioni la polizia reagisce immediatamente. Ben presto le forze dell'ordine non riescono a gestire le migliaia di persone che sfilano in città, a causa anche di una colpevole impreparazione nel servizio d'ordine e nella pianificazione dei vari percorsi previsti, ad esempio assicurando aree cuscinetto. Cominciano a caricare i manifestanti con uno sconsiderato e spropositato uso della violenza e con ingiustificata brutalità senza distinguere tra chi sta manifestando pacificamente e chi, invece, assale e distrugge vetrine e auto. C'è chi sostiene che il governo di centrodestra vuole mostrare di controllare i manifestanti e colpendo indistintamente black bloc e manifestanti pacifici, le forze dell'ordine fanno credere che tutti siano dei potenziali vandali.

Quello che è successo durante i tre giorni del G8 è stato rievocato in modo estremamente puntuale da molte pubblicazioni e testimonianze apparse non solo sulla stampa italiana, ma anche su prestigiosi giornali internazionali. La morte di Carlo Giuliani in piazza Alimonda ad opera di un carabiniere di 20 anni; i tragici fatti della scuola Diaz, dove la sera del 21 luglio 2001, polizia e carabinieri fanno irruzione e mettono in atto quello che per Amnesty International è "la più grande sospensione dei diritti democratici in un Paese occidentale dopo la Guerra Mondiale", e che il vicequestore Michelangelo Fournier definisce, anni dopo, una "macelleria messicana"; le torture nella caserma di Bolzaneto dove gli arrestati vengono picchiati a sangue e torturati, come ha dichiarato un poliziotto che presta servizio al Reparto Mobile di Bolzaneto pochi giorni dopo i fatti al quotidiano la Repubblica. "*Quello accaduto alla scuola e poi continuato qui a Bolzaneto è stata una sospensione dei diritti, un vuoto della Costituzione. Ho provato a parlarne con dei colleghi e loro sai che rispondono: che tanto non dobbiamo avere paura, perché siamo coperti. Quella notte il cancello si apriva in continuazione, dai furgoni scendevano quei ragazzi e giù botte. Li hanno fatti stare in piedi contro i muri. Una volta all'interno gli sbattevano la testa contro il muro. A qualcuno hanno pisciato addosso, altri colpi se non cantavano faccetta nera. Una ragazza vomitava sangue e le kapò dei Gom (reparti speciali della polizia penitenziaria) la stavano a guardare. Alle ragazze le minacciavano di stuprarle con i manganelli... insomma è inutile che ti racconto quello che ho già letto*".

L'indagine aperta dalla magistratura ha appurato sulla base di testimonianze inoppugnabili il livello di inaudita violenza e crudeltà usate dalle forze dell'ordine. Ciononostante, l'iter giudiziario è stato lungo e reso difficile per la copertura nei confronti degli agenti messa in atto dallo Stato che ha fatto ricadere la colpa sulla violenza dei black bloc. Le reticenze, i silenzi e anche la falsificazione dei fatti hanno reso difficile e problematico il percorso della giustizia così che non solo nessun politico è stato chiamato a rendere

conto dell’accaduto, ma non è stato possibile nemmeno ricostruire completamente le catene di comando. In questo modo il capo della polizia De Gennaro ha continuato senza esitazione il suo mandato rassicurando il giudice che lo ha interrogato che “mi creda non c’è stato alcun dolo da parte nostra”.
I processi sui fatti del G8 di Genova si concludono con la sentenza della Cassazione il 5 luglio 2012.
Il carabiniere Mario Placanica, responsabile degli spari che hanno ucciso **Carlo Giuliani**, è stato prosciolto per uso legittimo delle armi e legittima difesa. L’investimento del corpo di Giuliani successivo allo sparo è stato motivato come tentativo di fuga e le lesioni non sono state valutate come fatali. Per i fatti della **scuola Diaz** in primo grado sono stati condannati agenti per reati che vanno dal falso ideologico alle lesioni aggravate. In secondo grado e in Cassazione ci sono state condanne anche per i vertici della polizia. Nel 2015 la Corte europea dei diritti umani ha condannato l’Italia per la mancanza di una norma che prevede il reato di tortura (introdotto nel 2017). Per i fatti della **caserma di Bolzaneto** l’assenza del reato di tortura nell’ordinamento ha portato in primo grado a 15 condanne (su 45 imputati) per reati di altra natura, come per esempio abuso d’ufficio. In appello ci sono state 44 condanne, ma molti reati erano caduti in prescrizione. Sette imputati sono stati condannati penalmente. La cassazione ha emesso 7 condanne e 4 assoluzioni, ha confermato le prescrizioni riducendo i risarcimenti dovuti in sede civile. Nel 2017, 59 vittime dei pestaggi hanno fatto ricorso alla Corte europea dei diritti umani, che ha condannato l’Italia a risarcire 48 dei ricorrenti (gli altri 11 avevano ritirato il ricorso dopo aver concordato con lo stato un indennizzo). Nella sentenza la Corte ha sottolineato che nessuno dei responsabili ha fatto un solo giorno di carcere. Venticinque **manifestanti** sono stati imputati per devastazione e saccheggio. Dieci di loro sono stati condannati con pene che vanno dai 6 ai 15 anni di carcere.
Solo dopo il verdetto della Cassazione, a undici anni dalla notte di sangue della Diaz, il nuovo capo della polizia Antonio Manganelli si sente in dovere di rivolgersi ai cittadini “*orgoglioso di essere il capo di donne e uomini che quotidianamente garantiscono la sicurezza e la democrazia di questo Paese, rispetto il giudicato della magistratura e il principio costituzionale della presunzione d’innocenza dell’imputato, fino a sentenza definitiva. Ora, di fronte al giudicato penale, è chiaramente il momento delle scuse*”. Ciò non ha impedito che funzionari di polizia condannati in via definitiva a tre anni e otto mesi più cinque anni di interdizione dai pubblici uffici siano stati promossi dall’attuale ministra dell’Interno Luciana Lamorgese e dal capo della Polizia Franco Gabrielli alla carica di vicequestore.
Si chiude in questo modo una pagina nera della democrazia, giustificata in nome della difesa dello stato, difficile comunque da comprendere e accettare. Genova, sostiene il politologo Giovanni Galli ha permesso di rendersi conto che lo stato di diritto si è progressivamente logorato e che la violenza legittimata, di cui detiene il monopolio, può essere esercitata in modo arbitrario. La conseguenza è stata quella di rendere più difficili l’organizzazione dei movimenti di protesta anche se nessun movimento resta attivo sul lungo periodo.

I fatti di Genova si collocano in un periodo di profonde trasformazioni economiche e politiche che in pochi decenni hanno definitivamente modificato gli equilibri e le relazioni geopolitiche internazionali, consegnando forse alla storia in modo definitivo il XX secolo e dando avvio a un nuovo incerto periodo della storia mondiale. La fine della guerra fredda e la presunta fine della storia avrebbero dovuto secondo alcuni inaugurare un nuovo percorso dominato dai principi della democrazia sotto il controllo statunitense. Ma l’illusione di poter controllare le nuove dinamiche mondiali dura poco: l’attacco al World Trade Center di New York, a pochi mesi dal G8 di Genova, cambia infatti radicalmente le prospettive del nuovo secolo imponendo nuove priorità: la lotta al terrorismo e l’ossessione per la sicurezza.
Se il XX secolo per una certa storiografia è il secolo americano, il XXI inizia con la perdita dell’egemonia degli Stati Uniti, il ridimensionamento del ruolo dell’Europa e l’emergere di un mondo multipolare il cui futuro resta incerto e instabile, ma che si delinea sempre di più asiatico grazie soprattutto al successo cinese. In questo contesto internazionale le grandi potenze cercano nuove collocazioni e mirano a nuove strategie di dominio (ad esempio la nuova via della seta), pur essendo coscienti della necessità di una collaborazione sempre più intensa su alcuni aspetti centrali della politica mondiale attraverso periodici incontri istituzionali come il G20, nato nel 1999, i cui paesi detengono oggi più dell’ 80% del PIL mondiale.
La fine delle ideologie novecentesche mette poi a confronto non due sistemi opposti, comunismo e capitalismo, bensì due diversi tipi di capitalismo, di fatto quello occidentale, di cui il modello politico della democrazia è parte integrante, e quello cinese, dove il dirigismo statale è dominante. Il fatto che l’intero globo operi oggi secondo i medesimi principi economici non ha precedenti storici. Come afferma Branko Milanovic nel suo recente saggio “Capitalismo contro capitalismo: la sfida che deciderà il nostro futuro” (Laterza 2020): *“Il dominio incontrastato del modo di produzione capitalistico trova il proprio equivalente nella visione ideologica, altrettanto incontestata, secondo la quale il perseguimento del profitto non solo è rispettabile, ma è l’obiettivo più importante nella vita dell’individuo, un incentivo che tutte le persone del mondo capiscono indipendentemente dalla provenienza geografica e dalla classe sociale”.* Ovviamente non tutte le nostre azioni sono sempre guidate dal profitto, ma “*come sarebbe sbagliato definire filantropi i miliardari che accumulano i loro enormi patrimoni attraverso comportamenti deprecabili e poi donano una minima parte delle loro ricchezze, è altrettanto erroneo concentrare tutta l’attenzione su un minuscolo sottoinsieme delle nostre azioni altruistiche e ignorare il fatto che dedichiamo forse il 90 % della nostra vita in stato di veglia ad attività finalizzate a migliorare il nostro tenore di vita, soprattutto attraverso l’acquisizione di ricchezza*”.
Cosa è rimasto in questo nuovo contesto mondiale del movimento no-global? È stato tutto inutile? La globalizzazione si è definitivamente

imposta e il sistema capitalistico domina in tutte le società, anche per la mancanza di concrete alternative, a parte quella della destra populista che invoca la chiusura delle frontiere e l’espulsione degli stranieri. Secondo la banca per i regolamenti internazionali la globalizzazione ha ridotto la povertà nel mondo ma ha creato anche più diseguaglianze. Infatti, a guadagnarci sono stati i ricchi dei paesi avanzati e i poveri dei paesi in via di sviluppo. Se per i cittadini dei paesi emergenti la situazione è migliorata non altrettanto è stato per la classe media dei paesi avanzati che hanno visto il proprio reddito fermo, se non in calo, a fronte dei loro concittadini più ricchi che sono diventati ancora più ricchi. Tesi quest’ultima condivisa da importanti economisti come Amartya Sen: “*L’idea che la globalizzazione sia la principale causa della povertà nel mondo sarebbe un errore di diagnosi: in realtà ci sono parecchie evidenze che dimostrano proprio il contrario. Pertanto sarebbe assurdo ostacolare la globalizzazione chiudendo le frontiere ed isolandosi: senza scambio tra paesi si perdono le informazioni, la conoscenza, l’innovazione tecnologica… tutte variabili che hanno avuto e avranno conseguenze molto positive sullo sviluppo umano. La radice del problema va ricercata altrove, nelle profonde diseguaglianze che troviamo tra i vari paesi e che spesso sussistono anche all’interno dello stesso paese. Per ridurre le diseguaglianze abbiamo bisogno di un intervento più forte da parte delle istituzioni “non di mercato” atto a favorire democrazia, diritti umani, libertà di stampa, istruzione e assistenza sanitaria, e più in generale a incentivare un approccio solidale, una sorta di cooperazione globale, che vada al di là delle consuete relazioni d’affari tra paesi”.*

Non è quindi la globalizzazione il problema, ma il meccanismo della ridistribuzione della ricchezza che viene prodotta. Sono molte le richieste avanzate dai manifestanti durante il G8 che sono rimaste inascoltate e oggi di stretta attualità; in primo luogo, proprio le disuguaglianze economiche e sociali e il problema della sostenibilità ecologica. La lotta contro il capitalismo liberista e finanziario, guidato solo da sete di guadagno e dalla cieca fiducia nel mercato, va continuata, mentre il tema della sostenibilità e del cambiamento ecologico è diventato un’esigenza imprescindibile.

Come spesso capita ai movimenti, con il tempo smobilitano e perdono di visibilità, ma riescono a incidere sulla mentalità, contribuendo a un profondo cambiamento culturale e incidendo sulla politica che ne riprende le istanze le istituzionalizza e le inserisce in un più ampio contesto di dibattito pubblico. Negli ultimi decenni la critica al capitalismo si svolge infatti sul piano delle risorse disponibili e sulla continua messa in guardia della limitatezza della terra rispetto ai presunti infiniti bisogni dell’economia. Difesa dell’ambiente, sostenibilità economica, disuguaglianze e salvaguardia delle differenze culturali sono oggi gli aspetti centrali della politica mondiale che discendono quasi naturalmente dal composito movimento no-gobal di fine XX secolo. Il fenomeno Greta Thunberg è da un certo punto di vista l’erede più prossimo alle richieste della società civile sentite a Genova nel 2001.

Lo slogan del G8, un mondo migliore è possibile, si trasforma in un altro mondo è necessario, come recita il nuovo libro “L’eclisse della democrazia. Dal G8 di Genova a oggi: un altro mondo è necessario” (Feltrinelli 2021) dell’attivista Vittorio Agnoletto e del giornalista Lorenzo Guadagnucci, tra i fondatori del Comitato Verità e Giustizia per Genova.

Gianni Tavarini

Le frontiere nel mondo globale

Esistono ancora le frontiere?

Esistono ancora le frontiere?

Mentre il Monde Diplomatique si chiede se “Occorre abolire le frontiere?” e lo storico Charles Meier si domanda “siamo ancora dentro i confini?”, Régis Debray tesse “L’elogio delle frontiere” e il sociologo Frank Furedi asserisce “Le frontiere sono importanti”. La questione sembra essere un po’ contradditoria. Come leggere le frontiere del mondo globale?

Nel corso degli ultimi decenni la globalizzazione ha sconquassato l’organizzazione e le gerarchie degli spazi e ha generato un forte conflitto tra “spazio dei flussi” e “spazio dell’abitare e della politica”. Secondo molti, il territorio è sempre meno l’ambito prioritario delle decisioni e dei diritti politici. Le reti della globalizzazione travalicano infatti i territori degli Stati e molte decisioni, prese altrove, sfuggono al controllo dei cittadini e della politica. Da una parte, coloro i quali controllano gli *stock* (sapere, brevetti, oro e divise) possono approfittare dei flussi per trarre enormi vantaggi, mentre chi non dispone di *stock* è alla mercè di questi flussi (Debray, 2010, p. 76). Ma il mondo è ancora fatto di differenze che l’economia globale non dimentica di prendere in considerazione per le sue operazioni: anzi, essa gioca su queste diversità di situazioni. Una rinnovata divisione internazionale del lavoro fa sì che la produzione di beni sia distribuita in varie parti del pianeta, essenzialmente in funzione delle opportunità e dei costi di produzione (quelli di trasporto essendo divenuti poco influenti). Comunque, sebbene messo in discussione, il territorio degli Stati con i suoi confini è ancora lì e le frontiere continuano a contenere e designare spazi che hanno acquisito una loro coesione politica interna. In questo senso, le frontiere statali appaiono come un piano di separazione, di differenziazione dei rapporti di contiguità con altri sistemi politici. Secondo Michel Foucher, nel mondo esistono oggi 311 “diadi”, tratti di confine comuni a due Stati, e 261.570 km di frontiere (Foucher, 2020, p. 6).

Date per morte, le frontiere condizionano ancora le relazioni internazionali e le questioni nazionali e regionali. Ma sono cambiate e richiedono una rinnovata lettura.

La frontiera moderna

È in Europa che nasce la concezione moderna della frontiera che poi, con il colonialismo, si diffonderà praticamente ovunque. Nelle sue forme attuali, la frontiera è il prodotto della territorialità moderna (Maier, 2019). Si fa sovente coincidere que-

sto evento con il Trattato di Campoformio concordato tra Austria e Francia nel 1797 e grazie al quale quest’ultimo paese ottenne il riconoscimento degli assetti dati da Napoleone alle regioni conquistate in Italia. Furono i Trattati di Westfalia del 1648 a gettare le basi delle relazioni internazionali e a fondare giuridicamente la sovranità statale secondo un sistema di stati indipendenti che si astenevano da una reciproca interferenza negli affari interni e controllavano a vicenda le rispettive ambizioni. La frontiera, proiezione di un dispositivo geometrico sullo spazio, non nasce dalla topografia, è un atto politico e una proiezione di un potere sulla faccia della terra! Anche se lo spazio fisico può svolgere un ruolo significativo, non è corretto parlare di frontiera naturale in quanto il tracciato del confine è una interpretazione politica di una morfologia fisica ritenuta adeguata per marcare territorialmente un limite. In questo senso, cartografia e catasto hanno svolto un ruolo non certo secondario nella territorializzazione dello stato e nella linearizzazione della frontiera che avvenne in stretta relazione con lo sviluppo della matematica e della geometria, grazie ai progressi nelle tecniche cartografiche che permettevano di stabilire i tracciati con maggiore precisione. Possiamo ricordare il ruolo svolto dalla dinastia di cartografi di origine veneziana Cassini nella copertura cartografica del territorio dello stato francese i quali si avvalsero della trigonometria e della triangolazione per portare avanti una imponente operazione che si protrasse per alcune generazioni. Più avanti Friedrich Ratzel, uno dei padri della moderna geografia, mise il confine tra gli elementi fondamentali del suo impianto interpretativo dello Stato-nazione. Per il geografo tedesco, che formulava la sua teoria in un contesto darwiniano, la frontiera era l’organo periferico del territorio statale, il portatore della sua crescita e del suo fortificarsi: assimilando lo Stato ad un organismo vivente, sempre alla ricerca del suo spazio di vita (*Lebensraum*) e di nuove possibilità di espansione, la frontiera era considerata come un elemento mobile. Questa visione fu poi fatta propria dallo stato nazionalsocialista per giustificare le sue annessioni territoriali e sappiamo a cosa ha portato.

Le logiche del confine

Il confine è un dispositivo che deve essere amministrato e fatto funzionare sulla base del diritto nazionale e delle specifiche relazioni che vigono tra paesi in un determinato momento. Dal momento in cui viene definita e demarcata, la frontiera diventa un segno sul territorio e inizia a generare i suoi effetti: separazione e discontinuità, polarità, contatto. Questi variano in funzione del fatto che ci si trovi di fronte a una “frontiera barriera”, che ostacola o azzera i flussi, una “frontiera filtro”, che li seleziona, una “frontiera zona di contatto”, che svolge funzioni di intermediazione, o ancora alla “frontiera cerniera”, dove la cooperazione e lo sviluppo dei sistemi spaziali transfrontalieri vengono incentivati attraverso apposite forme di governanza (Ratti, 2014). Seguendo le logiche della rendita differenziale e della rendita di posizione, lungo la frontiera si concentrano attività particolari quali la spedizione, la logisti-

ca, le attività produttive a forte intensità di lavoro e commerciali servizi di intermediazione, finanziari e bancari, il commercio, ecc. Il caso delle *maquiladoras* messicane è emblematico. Si tratta di manifatture che, disponendo di franchigie legali ed esonero dei diritti doganali, assemblano in Messico pezzi importati dagli Stati Uniti per poi riesportarli in questo stesso paese, in genere si tratta di merci con forte intensità di lavoro (sovente femminile) come abbigliamento, parti di automobili, elettronica, ecc. In questo caso le relazioni sono asimmetriche ma in altre situazioni si sviluppano forme di cooperazione. Passando da un regime frontaliero ad uno transfrontaliero la frontiera diventa un elemento di contatto e genera nuove dinamiche. Le regioni transfrontaliere, forma più avanzata di collaborazione frontaliera, sono territori che si distinguono per le loro particolarità e potenzialità economiche, politiche e culturali e possono creare interessanti opportunità di sviluppo. L’Unione Europea, che ha saputo costruire una politica di cooperazione transfrontaliera, è tra gli esempi più significativi.

Una varietà di situazioni

Paradossalmente e contrariamente a una visione molto diffusa, la globalizzazione ha moltiplicato e diversificato i confini. Questi si stanno anche trasformando in profondità, sia nelle forme sia nelle funzioni. Sono apparse nuove configurazioni e ora le frontiere si manifestano nella loro diversità. Queste oggi sono multisituate, polimorfe e disperse, le loro funzioni possono anche non esplicarsi lungo la linea del confine ma collocarsi a monte o a valle. Tentiamo allora di proporre una tipologia.

Innanzitutto, alcune frontiere tradizionali sono state rafforzate e securizzate attraverso l’edificazione di *muri* di diverso genere, la teichopolitica (*teicho* come mura) ha messo in scena nella sua forma più triviale il confine. Gli esempi sono numerosi: tra India e Pakistan, nella California meridionale tra Stati Uniti e Messico, nel Sahara occidentale, ecc. In questo caso la volontà è quella di azzerare tutti gli scambi non controllati. Altre assumono sempre più la forma di *punti o nodi nella rete globale* (*network barriers*): sono porti importanti, forse stazioni, grandi aeroporti internazionali. Possono pure essere *isole*, spazi chiusi e limitati quali come gli *Hotspot* di Lampedusa e di Lesbos, o le enclave recintate di Ceuta e Melilla, o quella che era la Jungle di Calais (in un contesto urbano). In quest’ultima categoria possiamo collocare anche le *gated communities,* i quartieri urbani securizzati e accessibili solo agli stessi abitanti e al personale autorizzato. Come nel caso delle euro-regioni dove si passa da un regime frontaliero a un regime transfrontaliero, le frontiere possono poi essere *spugne,* aree dalla forte attrattività. Sono poi *pieghe nel sistema mondiale* come le zone a statuto speciale: le numerose zone franche (Antigua e Barbuda, Cayman, Jersey), i territori *off-shore,* i paradisi fiscali, le zone cuscinetto come la *Green line* a Cipro, o ancora le numerose zone grigie del diritto come Guantanamo. Esistono infine *frontiere fantasma* (qualche cosa di simile agli “arti fantasma” percepiti malgrado non esistano più), confini spariti ma che continuano a manifestare alcuni effetti, come nel caso di quello che era la separazione tra le due Germanie, e *fronti di espansione mobili,* frontiere zonali come lo era la “frontiera” americana sino al 1890, i limiti ai margini degli imperi in espansione o oggi l’Amazzonia brasiliana.

In molti di questi casi la frontierizzazione opera avvalendosi delle tecnologie più avanzate. Dispositivi di controllo e pattugliamento, droni, sensori termici, rivelatori del battito cardiaco, tecniche biometriche e elettroniche, sono state affiancate ai mezzi più tradizionali di sorveglianza. La frontiera è diventata un dispositivo tecnologicizzato sempre più efficace (*smart border*). È questo un gigantesco businnes per le imprese specializzate in sicurezza con un mercato di 21 mia. di dollari.

Dove sono le frontiere?

Un’operazione interessante è stata recentemente condotta da una équipe pluridisciplinare (architetti, cineasti, scultori) che ha percorso l’intero confine della Svizzera, intervistando abitanti, realizzando schizzi e video, proponendo processi partecipativi. Ne è uscito *Orae Experiences in the border* il cui risultato è stato esposto nel padiglione svizzero della recente Mostra internazionale di architettura di Venezia (2021). La concordanza dello scoppio della pandemia nel corso dell’elaborazione ha conferito ulteriore interesse al progetto che ha messo in luce le dimensioni politiche ma anche poetiche (la frontiera come spazio vissuto) estremamente interessanti. Questa visione è in sintonia con l’approccio adottato dai contemporanei *border studies* (Amilaht-Szary, 2020) nei quali la presa in considerazione della questione della frontiera passa attraverso gli individui e il loro corpo. Il potere e la violenza alla frontiera vengono esercitati sui corpi, si attraversa la frontiera con il proprio corpo e, come hanno evidenziato molte situazioni drammatiche, si muore per attraversare una frontiera: i confini fondano dunque le condizioni di possibilità delle vite degli individui.

In ultima analisi, dobbiamo riconoscere che la frontiera è uno straordinario dispositivo, un prisma che permette di leggere e interpretare fenomeni di ordine sociale, antropologico, economico, politico, culturale e che, come una cartina di tornasole, rivela l’evoluzione dei territori e delle territorialità del mondo globalizzato. Non è però per nulla detto che questi limiti debbano naturalizzarsi, cristallizzarsi e diventare eterni. Dove questi sono opprimenti, occorrerebbe riesaminare la loro natura e immaginare nuove architetture.

Claudio Ferrata

Riferimenti

Amilhat-Szary Anne-Laure, Hamez Grégory, sous la dir. (2020), *Frontières,* Paris, Armand Colin.

Aragno Fabrice, Ayoub Mounir, Lacaille Vanessa, Szczepski Pierre (2021), *Orae Experiences in the border. The Guide,* Prohelvetia.

Debray Régis (2010), *Eloge des frontières,* Paris, Gallimard.

Foucher Michel (2020), *Les frontières,* Documentation Photographique, 1/2020.

Furedi Frank (2021), *Le frontiere sono importanti,* Milano, Meltemi.

Le Monde Diplomatique, *Faut-il abolir les frontières?,* Manière de voir 128/2013

Maier S. Charles (2019), *Dentro i confini,* Torino, Einaudi

Ratti Remigio (2014), “Globalizzazione, territori e spazi di frontiera”, in Mazzoleni O., Ratti R., *Vivere e capire le frontiere in Svizzera. Vecchi e nuovi significati nel mondo globale,* Locarno, Armando Dadò, 2014

Lei discende da una scimmia da parte di madre o da parte di padre?

L’origine dell’uomo di Charles Darwin a centocinquant’anni dalla pubblicazione

Il 30 giugno 1860, all’Università di Oxford, avvenne uno dei confronti più famosi della storia della scienza, divenuto così celebre da assumere, in breve tempo, contorni quasi leggendari. Quel giorno si affrontarono, tra le venerabili mura dell’antica istituzione accademica, il vescovo di Oxford Samuel Wilberforce e il naturalista Thomas Henry Huxley. Il tema del dibattito verteva sull’interpretazione della teoria evoluzionista di Charles Darwin esposta nel libro *L’origine delle specie*, pubblicato nel 1859, che, al suo apparire, aveva immediatamente sollevato un immenso clamore nella quieta atmosfera dell’Inghilterra vittoriana. La posta in gioco era ben chiara ad entrambi i protagonisti del dibattito. La visione di Darwin contraddiceva il racconto biblico della creazione del mondo offrendo, per spiegare i fenomeni biologici, una spiegazione più articolata e convincente che, estesa al genere umano, toglieva alla nostra specie qualsiasi posizione privilegiata all’interno della natura. La risposta scaturita dal dibattito, quindi, avrebbe sancito il trionfo dei conservatori, legati ad una tradizione millenaria a cui non desideravano rinunciare, oppure avrebbe fatto prevalere i fautori del progresso scientifico che, sull’onda del pensiero positivista, non tolleravano nessun ostacolo sul cammino della conoscenza scientifica.

Si racconta che Wilberforce, dopo aver attaccato duramente la teoria di Darwin, si sia rivolto al suo avversario chiedendogli, ironicamente, se egli discendesse da una scimmia da parte di padre oppure da parte di madre. Imperturbabile, Huxley, dopo aver ribattuto punto per punto alle critiche del vescovo, rispose che egli non provava nessuna vergogna a pensare di discendere da una scimmia, ma che si sarebbe sentito disonorato ad annoverare tra i suoi antenati una persona che, come Wilberforce, usava la sua intelligenza per contrastare idee scientifiche di cui non aveva la minima cognizione. Sebbene le testimonianze del dibattito avvenuto in quel giorno lontano non concordino del tutto, il suo esito non lasciò dubbi. La teoria di Darwin aveva trovato la sua affermazione quale paradigma per interpretare i fenomeni legati al mondo della vita.

Tuttavia, in quei giorni, lo stesso Darwin non aveva nessuna idea chiara a proposito della domanda che aleggiava sull’intero dibattito e che, Wilberforce volle evocare nella vana speranza di demolire le tesi di Huxley. Come spiegare l’origine della specie umana? Era anch’essa un prodotto dell’evoluzione oppure il genere umano, con tutta la sua complessità, costituiva un’eccezione nel mondo naturale? Nell’opera principale di Darwin, *L’origine delle specie*, si trova solo un accenno a questa questione delle cui implicazioni, egli era pienamente consapevole. Si tratta di poche parole scritte verso la fine di un libro composto da centinaia di pagine: “*Luce si farà sull’origine dell’uomo e la sua storia*”.

La questione del ruolo del genere umano all’interno della natura era argomento di confronto ormai da secoli, almeno fin quando, alle soglie della modernità, agli occhi di filosofi, di naturalisti e di viaggiatori scevri da pregiudizi, il mondo era apparso assai più eterogeneo di quanto volesse la tradizione. “*È possibile*”, si chiedeva Montaigne già alla fine del XVI secolo, “*immaginare qualcosa di tanto ridicolo quanto il fatto che questa miserabile e meschina creatura, che non è neppure padrona di se stessa ed è esposta all’ingiuria di tutte le cose, si dica padrona e signora dell’universo, di cui non è in suo potere conoscere la minima parte, tanto meno comandarla? E quel privilegio che si attribuisce, di essere cioè il solo in questa gran fabbrica ad avere la facoltà di riconoscerne la bellezza delle parti, il solo a poter render grazie all’architetto e a tener conto del bilancio del mondo, chi gli ha conferito questo privilegio? [...] La presunzione è la nostra malattia naturale e originaria. La più calamitosa e fragile di tutte le creature è l’uomo, e al tempo stesso la più orgogliosa”*. Mentre Montaigne rifletteva sulla vanità delle illusioni umane, gli studiosi di anatomia erano al lavoro per dar sostegno a questa tesi. Nel 1699 Edward Tyson verificò che lo scimpanzé era dotato di quarantotto caratteri propri anche degli esseri umani mentre, pochi decenni dopo, Carl von Linné, collocò definitivamente il genere *Homo* all’interno dei mammiferi, in compagnia degli altri primati.

Nel corso del XVIII secolo iniziarono ad affermarsi con cautela le prime idee che potremmo definire evoluzionistiche. Pierre-Luis de Maupertuis ipotizzò che le diverse varietà di esseri umani che popolavano il mondo si fossero differenziate a partire da un unico tipo originario per una serie di variazioni del tutto fortuite mentre Georges Buffon, nella sua *Histoire naturelle de l’homme*, riprendeva questa tesi proponendo che la causa delle variazioni siano da ricercare nel clima, nell’alimentazione e nell’estrema diversità di comportamenti che caratterizza la nostra specie. Lo stesso Darwin, nonostante il silenzio su questo argomento nelle pagine della sua opera principale, aveva lungamente meditato su questo problema. Già nel corso del suo lungo viaggio a bordo del Beagle, dal 1831 al 1836, aveva avuto modo di confrontarsi con la grande varietà dei tipi umani e con l’estrema differenza delle loro abitudini. Egli era rimasto particolarmente colpito dai Fuegini, gli abitanti della Terra del Fuoco, nell’estremo sud del continente americano. Questa popolazione viveva in condizioni estremamente primitive in un clima assai difficile da sopportare. “*Il loro aspetto*”, scrisse Darwin nel suo celebre *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*, “*era abietto e l’espressione diffidente, stupita e spaventata*”. Si trattava di esseri umani? Oppure, la loro natura celava il mistero del passaggio dal mondo animale a quello umano? Nondimeno, queste creature, così primitive, avevano un loro modo di esprimersi, per quanto elementare. “*Il linguaggio di questa gente*”, raccontava Darwin, “*si può appena chiamare articolato. […]*

Sono dei mimi eccellenti; appena tossivamo, sbadigliavamo o facevamo qualche movimento strano, subito ci imitavano. […] Tutti i selvaggi sembrano possedere in modo non comune la facoltà di imitazione". Che fossero queste le peculiarità del linguaggio all'alba della specie umana? Eppure, i Fuegini non erano da meno degli europei. Tre di loro, soprannominati dall'equipaggio York Minster, Jemmy Button e Fuegia Basket, erano stati portati in Gran Bretagna e si erano adattati benissimo ai costumi europei. Erano riusciti ad esprimersi in inglese, avevano apprezzato i vestiti alla moda offerti loro e si erano inseriti nella società vittoriana dando prova di avere le stesse capacità dei loro simili del Vecchio mondo. Nel loro animo albergavano delle norme che potevano essere definite come morali e, probabilmente, nutrivano anche qualche barlume di sensibilità religiosa. Che fosse proprio questa straordinaria capacità di adattamento a nascondere il segreto del successo della nostra specie? Come era stato possibile, però, che nel corso del tempo, il genere umano sia riuscito ad elevarsi da una condizione così primitiva per giungere a creare una società in cui primeggiavano la scienza e la tecnica, addolcita nei costumi dalla pratica delle buone maniere ed elevata spiritualmente dall'arte e dalla letteratura? Erano queste le dispute sul tappeto dopo il clamore suscitato dall'apparizione de *L'origine delle specie*. Perché mai, si chiedevano in tanti, studiosi, persone colte o semplici curiosi, il celebre naturalista aveva speso solo poche parole per una questione che, al contrario, era così importante?

Il problema era senza dubbio importante, ma non era di semplice soluzione. Esso apriva il campo a tutte le dispute legate alle implicazioni etiche e religiose di una concezione puramente naturalistica del genere umano, polemiche che Darwin tendeva a rifuggire a causa della sua naturale ritrosia di fronte alle controversie e della sua inclinazione ad una vita tranquilla ed appartata dedita prevalentemente agli studi scientifici. La difficoltà principale, però, risiedeva nella scarsità di conoscenze a disposizione per affrontare in termini scientifici lo studio dell'evoluzione della nostra specie. I resti umani riconducibili al passato più remoto erano, a quei tempi, estremamente scarsi e, per di più, anche di difficile interpretazione. Mentre Darwin si avviava a concludere il suo capolavoro, vicino a Düsseldorf, nella Valle di Neander, erano stato rinvenuto il cranio di un individuo dall'apparenza assai singolare, ma non era stato riconosciuto come appartenente ad un tipo umano antico. L'anatomista Friedrich Mayer, infatti, lo aveva attribuito ad un soldato cosacco dei tempi di Napoleone che, sbandato e malato, aveva terminato i suoi giorni mentre vagava in quei luoghi solitari. Lo stesso Rudolf Wirchow, con tutto il suo prestigio scientifico, di fronte allo strano ritrovamento, aveva parlato di un individuo affetto da rachitismo. Neanche i resti già scoperti in Belgio nel 1829 e a Gibilterra nel 1848, che appartenevano allo stesso tipo umano rinvenuto più tardi in Germania, e che oggi conosciamo come Uomo di Neanderthal, erano fatti risalire a tempi così remoti. Qualche anno dopo la celebre disputa di Oxford, in Dordogna, nella località di Cro-Magnon, erano affiorati i resti di esseri umani simili a noi circondati da fauna fossile, ma neanche in questo caso si era pensato ad individui vissuti in un passato troppo lontano nel tempo.

A dire il vero, questa difficoltà ad attribuire i resti umani occasionalmente rinvenuti in luoghi così distanti tra di loro era anche causata da frodi e falsificazioni messe in atto da persone senza scrupoli che, in cerca di notorietà o di fortuna, gettavano, in tal modo, discredito sul lavoro degli studiosi seri che si aggiravano nei meandri del passato in cerca del filo di Arianna in grado di mostrar loro una via sicura su cui procedere. Lo stesso Thomas Huxley, il brillante protagonista del memorabile scontro di Oxford, aveva rifiutato di riconoscere nel cranio dell'esemplare riconducibile all'Uomo di Neanderthal, i resti di un individuo fossile. Anche Darwin, del resto, nonostante l'importanza da lui attribuita alla documentazione fossile per comprendere i processi di trasformazione degli esseri viventi, nutrì sempre una certa diffidenza verso di essa: imprecisa ed incompleta com'era avrebbe potuto, infatti, indurre in errori e favorire false interpretazioni.

La polemica seguita alla pubblicazione de *L'origine delle specie*, inoltre, non si era placata ma, anzi, era stata ravvivata dalla pubblicazione di un'opera di Thomas Huxley, *Il posto dell'uomo nella natura*, in cui l'autore ipotizzava in modo esplicito la discendenza della specie umana da antenati scimmieschi. Benjamin Disraeli, il grande statista dell'epoca vittoriana, di fronte a questa spiacevole possibilità, aveva dichiarato di preferire la vecchia idea degli antenati angelici che, a causa dei loro peccati, erano decaduti alla condizione umana mentre è fin troppo noto l'aneddoto relativo ad una signora dell'alta società che, messa in imbarazzo da questa imbarazzante parentela, aveva sostenuto che se, anche tutto ciò fosse stato vero, era meglio non parlarne troppo in giro.

Tuttavia, per Darwin, non era più possibile tacere sul tema scottante delle origini della nostra specie. Fu così che centocinquant'anni fa, nel 1871, egli pubblicò *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*, opera destinata a suscitare nuove discussioni attorno all'evoluzione perché, questa volta, il ragionamento del grande naturalista, aveva per oggetto proprio la nostra specie. Rompendo il lungo silenzio a proposito di questa così spinosa questione, Darwin, nelle pagine del libro, sosteneva che il genere umano era disceso da antenati scimmieschi sulla base di semplici, ma chiare argomentazioni. Se si accettava, infatti, il principio della selezione naturale quale motore dell'evoluzione non si vedevano ragioni necessarie per escludere la nostra specie da questo grandioso processo che investe tutte le forme vita. Inoltre, osservava Darwin con il medesimo rigore, se si considerano con cura le caratteristiche degli esseri umani e quelle delle scimmie antropomorfe, non si possono negare affinità morfologiche, fisiologiche e psicologiche molto prossime tra di loro, analogie che si assottigliano progressivamente quando ci allontaniamo in direzione di animali più lontani nella scala zoologica. "*È cosa nota*", scriveva Darwin, "*che l'uomo è foggiato sullo stesso stampo o tipo generale degli altri mammiferi. Tutte le ossa del suo scheletro possono essere comparate con ossa corrispondenti in una scimmia, un pipistrello, od una foca, La stessa cosa è per suoi muscoli, i suoi nervi, i vasi sanguigni e i visceri interni. Il cervello, il più importante di tutti gli organi, segue la stessa legge.*"

Un interesse particolare, nell’opera, è riservato al ruolo della selezione sessuale che, secondo la prospettiva di Darwin, offriva una chiave di lettura per alcuni fenomeni altrimenti poco comprensibili come, ad esempio, diversi caratteri sessuali secondari particolarmente frequenti nei maschi. Si trattava di ornamenti vistosi e, almeno in apparenza, del tutto inutili oppure di incomprensibili atteggiamenti di carattere esibizionistico o di sfida che, a un primo sguardo, sembrano non solo superflui, ma addirittura, pericolosi per l’individuo che se ne rendeva protagonista. Tuttavia, all’occhio attento di Darwin, queste caratteristiche rivelavano la loro vera natura. Esse servivano da richiamo o riconoscimento sessuale oltre che ad essere utili per sfidare dei rivali nell’accoppiamento. In breve, si trattava del vero motore che presiedeva la riproduzione degli individui, il fulcro, cioè, del processo evolutivo. “*In molte specie*”, osservava Darwin, “*il maschio solo è ornato di colori brillanti; o questi sono molto più belli nel maschio che non nella femmina. Il maschio pure è talora fornito di appendici che non sembrano essere di maggiore utilità negli scopi ordinari della vita che non siano le penne della coda del pavone*”.

“*La conclusione principale ottenuta in questa opera*”, scriveva il grande naturalista, “*[…] è che l’uomo sia disceso da qualche forma meno altamente organizzata. I fondamenti su cui riposa questa conclusione non saranno mai scossi, perché l’intima somiglianza fra l’uomo e gli animali sottostanti nello sviluppo embriogenico, come pure in numerosissimi punti di struttura e di costituzione, tanto di grande quanto di lieve importanza, - i rudimenti che conserva, e gli anormali ritorni a cui è talvolta soggetto, - sono fatti che non si possono contrastare. Essi sono stati conosciuti da lungo tempo, ma fino a poco fa non ci davano nessuna spiegazione intorno all’origine dell’uomo*”.

Non mancava, tra le considerazioni di Darwin, una riflessione a proposito della sorgente dei sentimenti morali che egli riconduceva ad un’interpretazione di carattere del tutto naturalistica. “*Lo sviluppo delle qualità morali*”, osservava, “*è un problema interessantissimo e difficile. Queste facoltà si fondano sugli istinti sociali, che comprendono i legami della famiglia. Questi istinti sono di natura sommamente complessa, e nel caso degli animali sottostanti producono tendenze speciali verso certe azioni definite, ma gli elementi più importanti per noi sono l’amore e la distinta emozione della simpatia. Gli animali dotati di istinti sociali si compiacciono della compagnia del loro simile, si difendono a vicenda dal pericolo, si aiutano fra loro in molti modi. Questi istinti non si estendono a tutti gli individui della specie, ma solo a quelli della medesima comunità. Siccome essi sono sommamente benefici alla specie, sono stati molto probabilmente acquistati per opera della scelta naturale*”.

Queste parole, lette con attenzione e con una mente scevra da pregiudizi, fanno giustizia per sempre dell’idea, ancora fin troppo diffusa, che il processo di selezione naturale sia una brutale “lotta per la vita” in grado di favorire solo la competizione tra gli individui come, purtroppo, sostenevano, e ancora continuano a sostenere, i fautori di un truce “darwinismo sociale” la cui essenza, in realtà, è ben lontana dal reale pensiero di Charles Darwin.

Il grande studioso non si nascondeva l’effetto che il suo ragionamento avrebbe avuto sull’animo di molti dei suoi lettori. “*Mi rincresce pensare*”, scriveva, “*che la principale conclusione a cui sono giunto in quest’opera, cioè che l’uomo sia disceso da qualche forma bassamente organizzata, riuscirà sgradevolissima a molte persone. Ma non vi può essere […] dubbio che noi discendiamo dai barbari. Non dimenticherò mai la meraviglia che provai nel vedere la prima volta un gruppo di indigeni della Terra del Fuoco raccolti sopra una selvaggia e scoscesa spiaggia; ma mi venne subito*

alla mente che tali furono i nostri antenati." Al termine di una così lunga ricerca, la conclusione cui Darwin era giunto non dava adito a dubbi di sorta. "*Dobbiamo riconoscere*" scriveva nelle pagine conclusive dell'opera, "[…] *che l'uomo con tutte le sue nobili prerogative, con la simpatia che sente per gli esseri più degradati, con la benevolenza che estende non solo agli altri uomini, ma anche verso la più umile delle creature viventi, con il suo intelletto quasi divino che ha penetrato nei movimenti e nella costituzione del sistema solare - con tutte queste alte forze - l'uomo conserva ancora nella sua impalcatura corporea lo stampo indelebile della sua bassa origine*".

Per quanto Darwin non negasse che le idee e le credenze religiose possano aver avuto qualche effetto positivo per l'evoluzione morale e culturale del genere umano, egli, da molto tempo, si era allontanato dalla fede religiosa tradizionale. In una lettera indirizzata allo scrittore John Fordyce descriveva in questi termini il suo atteggiamento nei confronti della religione: *"…non sono mai stato ateo, nel senso di negare l'esistenza di un Dio – Penso che, in generale (e sempre di più via via che invecchio), anche se non sempre, la descrizione più corretta del mio stato menale sia quella di agnostico*". Per il vecchio amico di Darwin, Thomas Huxley che aveva coniato questo termine, l'atteggiamento agnostico era l'essenza del ragionamento scientifico stesso perché non stabiliva nessun credo cui essere fedeli, ma suggeriva il metodo d'indagine più adatto a carpire i segreti della natura seguendo la propria ragione ed evitando tutte le conclusioni che non sono dimostrate o dimostrabili. Si trattava, a ben pensarci, proprio dell'atteggiamento che aveva guidato Darwin in tutta la sua lunga vita di ricercatore.

A centocinquant'anni di distanza dalla pubblicazione de *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*, è possibile rendersi pienamente conto del significato straordinario che ha avuto il pensiero di Darwin per lo studio della storia biologica della nostra specie. Se all'epoca i resti umani fossili erano rari e la loro interpretazione controversa, oggi gli studiosi possono contare su un numero assai maggiore di reperti con i quali tracciare il percorso dei nostri antenati a partire da epoche assai remote. Accanto alla paleontologia umana anche la genetica e la biologia molecolare hanno unito le loro forze per permettere di gettare uno sguardo il più lontano possibile nel buio della preistoria. Ne è emerso un quadro dell'evoluzione umana assai diverso dall'immagine tradizionale che delineava un processo pressocché lineare in continua progressione da antenati scimmieschi verso l'*Homo sapiens* odierno. Possiamo, così, comprendere come il percorso della nostra specie somiglia ad intricato insieme di percorsi diversi con bivi inattesi e biforcazioni sorprendenti, contraddistinto da quelli che possiamo chiamare "esperimenti evolutivi" che non sono sopravvissuti al trascorrere del tempo. Oggi sappiamo che la nostra specie ha avuto origine nell'Africa orientale e che la sua storia più remota è stata influenzata dalle oscillazioni climatiche e, di conseguenza, ecologiche di quel remotissimo ambiente africano.

I reperti fossili a nostra disposizione, però, ci mostrano che già 1,85 milioni di anni fa alcune popolazioni si erano lasciate alle spalle la "culla" africana per spaziare verso nuovi orizzonti. Si tratta di una prima diaspora che, probabilmente, aveva già raggiunto l'Europa intorno a 1,2 milioni di anni fa popolando il Vecchio continente di diverse forme del genere *Homo*. Gli studi degli ultimi decenni permettono di far risalire la nascita di *Homo sapiens* a circa duecentomila anni fa sempre in Africa, luogo di origine da cui non abbiamo tardato ad allontanarci. Sul loro cammino, questi nostri lontani antenati hanno incontrato altri tipi umani discendenti dalle precedenti migrazioni dal continente africano. Fra di essi spiccava l'Uomo di Neanderthal che oggi sappiamo essere una specie di nostro "cugino", discendente da un comune antenato. Queste creature, un tempo descritte come brutali selvaggi, sono oggi considerate un tipo umano altamente evoluto in grado di condurre una ricca e articolata vita sociale, dotato di senso estetico e, probabilmente, anche di credenze religiose già complesse come si può dedurre, ad esempio, dalla cura impiegata per seppellire i propri simili.

Con gli uomini di Neanderthal i nostri antenati potrebbero aver intrattenuto relazioni abbastanza strette perché hanno condiviso a lungo gli stessi ambienti. In certi casi, addirittura, l'indagine archeologica ha messo in evidenza come certi siti siano stati occupati alternativamente dai Neanderthal e dai nostri antenati. Questa relativa promiscuità, forse, portò, addirittura, a sporadici accoppiamenti il cui frutto poté essere una prole a sua volta fertile. È questa, infatti, una delle conclusioni che traspare dagli studi condotti sul DNA degli uomini di Neanderthal che possiamo ricavare dai loro resti a nostra disposizione. Essi mostrano, infatti, che il nostro DNA contiene una debole traccia del loro. Dai 120.000 ai 45.000 anni fa, i nostri antenati e gli uomini di Neanderthal hanno convissuto in

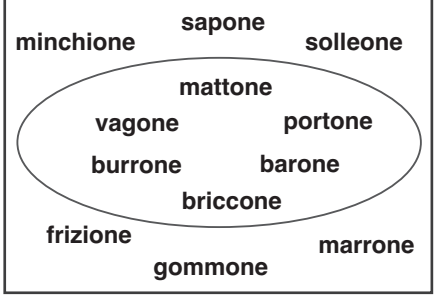
diversi luoghi del Medio Oriente. Sarà in uno di questi che, forse, è avvenuto questo scambio genetico? Se lo studio del DNA ha condotto gli studiosi ad intravedere la possibilità di questi incroci preistorici, lo studio dei fossili ha fornito informazioni egualmente sorprendenti. Nel 2008, infatti, mentre i ricercatori cercavano ulteriori conferme della possibile coesistenza dei nostri antenati con gli uomini di Neanderthal nella grotta di Denisova, in Siberia, si sono imbattuti nei resti di un altro tipo umano anch’esso discendente da un antenato in comune portando, così, a tre il numero delle forme di *Homo* che vivevano in quella regione durante quei giorni lontani. Già nel 2003, però, era stata riconosciuta nell’isola di Flores, in Indonesia, un’altra forma del genere *Homo* detta, appunto, *Homo floresiensis.* Si trattava di individui molto bassi la cui statura si aggirava attorno al metro d’altezza, ma che dovevano essere dei buoni cacciatori dotati di una tecnologia avanzata. L’aspetto più sensazionale, però, riguarda la data della loro probabile estinzione. Il sito, infatti, registra la loro presenza fino a circa 12.000 anni fa quando, in Medio Oriente, si era già alla vigilia della rivoluzione agricola e della formazione dei primi centri urbani. I nostri antenati avevano frequentato l’Indonesia ben prima di 12.000 anni fa penetrando in quelle regioni per approdare in Australia. Chissà se ci sono stati incroci anche con questa straordinaria creatura?
Gli ultimi decenni hanno, dunque, rivoluzionato la conoscenza della storia evolutiva della nostra specie mostrando che, se oggi siamo rimasti l’unica specie umana a popolare la Terra, in realtà, fino ad un passato relativamente recente ciò che noi oggi chiamiamo umanità era un insieme di forme coeve. Tutta questa conoscenza, comunque, è stata resa possibile dalla visione evoluzionistica di Charles Darwin e ha dato conferma delle sue idee riguardo lo sviluppo della nostra specie a partire da forme animali più primitive. Si tratta di una visione potente da cui scaturisce una ricostruzione convincente del nostro passato in grado, tra l’altro, di fornire, finalmente, la più efficace sconfessione di ogni forma di razzismo che tanto dolore ha inflitto al genere umano nel corso della storia.
Quali scenari potrebbero aprirsi per la nostra storia evolutiva? Il futuro davanti a noi è indecifrabile, ma per avere qualche possibilità di percorrerlo può essere utile far tesoro delle considerazioni che il paleoantropologo Giorgio Manzi espone in un saggio raccolto nel catalogo della mostra *Homo sapiens. La grande storia della diversità umana.* “*I sette miliardi di esseri umani che oggi popolano la Terra*”, scrive Manzi, “*appartengono tutti a questa singola specie di primate bipede dal grande cervello. Speriamo che l’entusiasmo per questo successo si coniughi con la consapevolezza del potere della responsabilità che abbiamo verso di noi e verso l’ambiente intorno a noi*” [1].

Tiziano Moretti

[1] Luigi Luca Cavalli Sforza, Telmo Pievani, *Homo sapiens. La grande storia della diversità umana,* Codice edizioni 2011, p. XXII.

I giochi di Francesco

Trova il criterio che ha dato la possibilità a queste parole di entrare nel recinto



Cambio di consonante (7)

Disponibilità

Amico, a dir te lo ritorno
che in caso di xxxxxxx
puoi raggiungermi a Xxyxxxx
sia di notte che di giorno.

Anagramma (7)

Quiz televisivo

Negli studi di Comano
un signore di Xxxxxxx
non rispose alla domanda
sulla Svizzera xxxxxxx.

Cambio di consonante (7)

Arriva la vendemmia

Assieme all’amico Xxxxxxx
che ha il nome di Pavarotti
ieri sera siam stati a Xxyxxxx
a riparar un paio di botti.

Cambio di consonante e di inziale (5)

Il ciclista esagerato

Della bici sulla xxxxx
giungo a Xxxyx in Val Calanca
poi sprofondo nella zxxyx
quasi quasi fino all’anca.

Soluzioni del nº 2 2021

Recinto
Se a ogni elemento all’interno del recinto si toglie la sillaba centrale si ottiene ancora una parola di senso compiuto (esempio: me**sto**lo - melo)

Progressione particolare
Nel nome di ogni numero della progressione non deve comparire la lettera “e”. Pertanto i prossimi saranno 15 e 18.

Cambio di consonante (9)
Funicolare in tilt
saldatore - Salvatore

Cambio di vocale (6)
La sete
Lamone - limone

Bisenso (7)
Tristezza
soletta - Soletta

GAB CH - 6850 Mendrisio
Posta CH SA

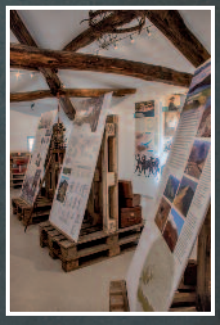
VERIFICHE, CP 1001, Mendrisio
Milano, Fondazione Prada, foto di Rosario Talarico
Tipografia: Progetto Stampa SA, Chiasso

cultura educazione società

VERIFICHE

Anno 52 - n.3 - ottobre 2021

Di sezioni
e di livelli



Ri-pensare
i confini

Saper leggere
la natura

Luglio 2001:
G8 Genova