

Nel quadro dei nuovi ordinamenti della scuola secondaria

La "scienza applicata" nel liceo scientifico

Premessa

L'applicazione dell'articolo 8 del Regolamento di riforma degli ordinamenti liceali, in cui si tematizza l'indirizzo proprio del Liceo scientifico e della sua opzione delle "scienze applicate", ha suscitato e suscita un dibattito, che sarà decisivo per il futuro degli studi scientifico-liceali nel prossimo futuro. L'opzione (o articolazione, come alcuni preferiscono

di **Maria Luisa Crippa***

denominare) delle "scienze applicate" amplia la prospettiva della formazione scientifica nei Licei, rendendo necessario un approfondimento del nesso tra l'approccio epistemologico alle discipline, il tema della natura sperimentale del metodo delle scienze positive e, non ultimo, le applicazioni delle stesse in ambito tecnologico. La dicitura "scienze applicate" pare evocare la complessità della materia e invia comunque a una curvatura liceale per quanto riguarda l'impostazione e lo stile del curriculum.

Il presente articolo vuole essere un contributo al dibattito sopra indicato, nella fase in cui si stanno configurando la forma e le modalità di applicazione della nuova normativa in materia.

1. Il "Liceo scientifico-tecnologico e l'opzione delle "Scienze applicate"

Uno dei punti di maggiore interesse nel dibattito citato è indubbiamente il rapporto tra l'articolazione delle "Scienze applicate" e il Liceo scientifico-tecnologico, tuttora operativo presso alcuni Istituti Tecnici e, di fatto, superato sia dalla Legge 53/2003 sia dai provvedimenti del Ministero Fioroni. Per scelta di alcuni decisori istituzionali, in

varie Scuole superiori, le "Scienze applicate" sostituiranno il Liceo scientifico-tecnologico, almeno nella fase di avvio della Riforma; scelta che pare suggerire una continuità tra i due indirizzi. Su questa ipotesi vanno espresse alcune considerazioni, di carattere storico e curricolare.

La storia del Liceo scientifico-tecnologico ha inizio, come è noto, dai progetti sperimentali "Brocca" negli anni novanta, nell'ambito dello sviluppo dell'istruzione tecnica. Con un quadro orario tipico di quest'ordine di studi, tale indirizzo è risultato essere un esperimento, di sicuro interesse, alla ricerca di un "ponte" di collegamento tra la vocazione professionalizzante e propriamente "tecnologica" degli I.T. e la formazione ad ampio spettro degli orientamenti liceali. A tale scopo, si è utilizzato un criterio di integrazione tra più ambiti disciplinari (scientifico, informatico, economico-giuridico, filosofico-storico e letterario), che ha consentito di perseguire l'esigenza di dare fondamenti teorici e epistemologici (anche se in forma sintetica rispetto al Liceo tradizionale) alla specializzazione disciplinare e operativa dell'apprendimento, propria degli indirizzi tecnici.

Con la fine dell'epoca delle sperimentazioni (con la Legge-quadro del 10 febbraio 2000, n.30, voluta dal Ministro Berlinguer e mirante alla licealizzazione dell'Istruzione Secondaria), la questione del "Liceo tecnologico" è divenuta non solo un percorso di progettazione didattica ma, in un certo senso, anche un problema nominale. Ci



si riferisce, in primo luogo, alla riforma voluta dal Ministro Moratti (Legge 53/2003), secondo cui il Liceo scientifico-tecnologico sarebbe dovuto confluire nei "percorsi del Liceo scientifico", mentre la dicitura "Liceo tecnologico" avrebbe designato quegli indirizzi liceali che avrebbero raccolto l'eredità degli Istituti Tecnici industriali e per Geometri nelle loro varie articolazioni (nella linea di quelle che, nella riforma del Ministro Gelmini, costituiscono il settore tecnologico degli Istituti Tecnici). La Legge 53/2003 ampliava i curricoli professionalizzanti in una prospettiva generalista, introducendo gli studi filosofici e approfondendo quelli linguistici (naturalmente rispetto all'impostazione degli I.T.).

In una fase successiva, di correzione della Legge Moratti da parte del Ministero Fioroni (con il ristabilimento del carattere tripartito dell'Istruzione superiore italiana: licei, tecnici, professionali), il Liceo scientifico-tecnologico è stato abolito dall'ordinamento della futura, possibile riforma.

Dalla ricostruzione, si evince la difficoltà a riconoscere una linea di coerenza nel percorso di tale indirizzo, le cui sorti risultano

condizionate dall'avvicendamento delle diverse ipotesi di riforma degli ordinamenti della Secondaria superiore.

L'articolo 8 del Regolamento di riforma dei Licei, che diverrà applicativo nell'a.s.2010/2011, nella sua prima stesura del giugno del 2009, pare avere estrapolato più elementi della storia sopra delineata: l'esigenza di un indirizzo propriamente "scientifico" nel quadro dell'omonimo Liceo, il tema dell'operatività e della didattica induttiva e laboratoriale, utilizzando la denominazione già in uso di opzione "scientifico-tecnologica" nell'ambito di un diverso contesto e accrescendo l'incertezza interpretativa in merito alla sua affiliazione. Per tale motivo, l'assetto della nuova opzione ha subito variazioni sostanziali e nominali in corso d'opera.

2. Sviluppi dell'opzione delle "Scienze applicate"

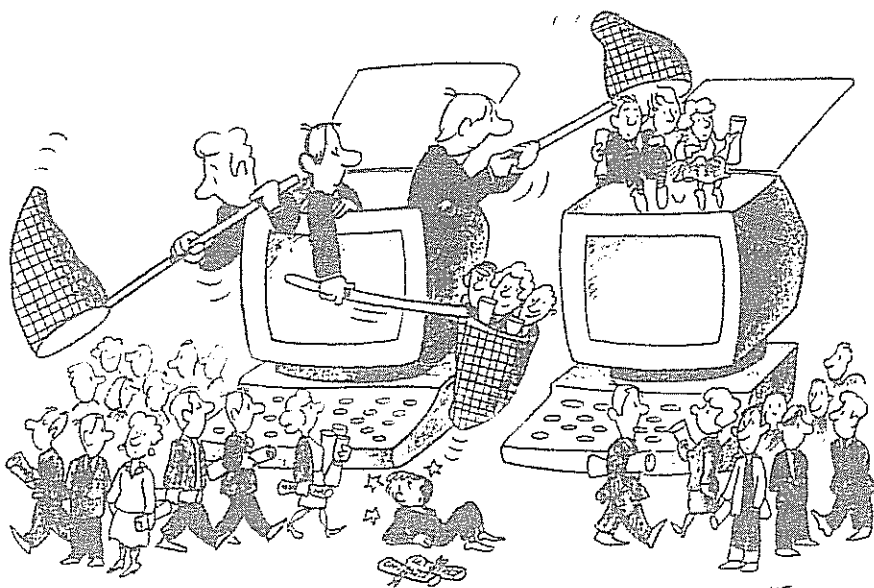
La prima bozza dello "Schema di regolamento concernente la revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei Licei", che porta la data del 12 giugno 2009, all'articolo 8,

prevedeva che: "Al fine di assecondare le vocazioni degli studenti interessati ad acquisire competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica... le Istituzioni scolastiche possono attivare, nell'ambito del Liceo scientifico... una o più sezioni a opzione scientifico-tecnologica". Pur con la curvatura vocazionale espressa nel testo, l'omonimia con l'indirizzo "scientifico-tecnologico" della sperimentazione "Brocca" risultava evidente, nonostante l'inquadramento di diritto e di fatto nel percorso del Liceo scientifico, attestato dall'equiparazione del quadro orario e dalla continuità del piano di studi con le sperimentazioni di detto Liceo (scientifica e PNI).

Ai fini della programmazione territoriale, la questione nominale si è rivelata decisiva, in quella fase, al punto da indurre il legislatore ad un mutamento di rotta: nella stesura successiva, l'opzione si è denominata "Liceo informatico", con un impianto assai articolato, che raccoglieva l'eredità di più sperimentazioni del Liceo scientifico, tra cui quella linguistica, oltre alle altre sopra citate. Si trattava di un piano di studi in cui si perseguiva l'esigenza di un equilibrio tra la formazione umanistica (letteraria, linguistica, storico-filosofica) e quella scientifica e informatica.

Il testo definitivo del Regolamento, reso noto dopo l'approvazione definitiva del Consiglio dei Ministri il 4 febbraio 2010, ha assunto un nuovo e diverso profilo, oltre a un'ulteriore denominazione: è nato il Liceo delle "Scienze applicate", con un assetto culturale nettamente orientato alla vocazione scientifica (fisico-matematica e chimico-biologica); quest'ultima con una quota di ore annuali indubbiamente imponente, che fa supporre una preferenza accordata alla dimensione sperimentale del sapere e della didattica, anche se

>>>

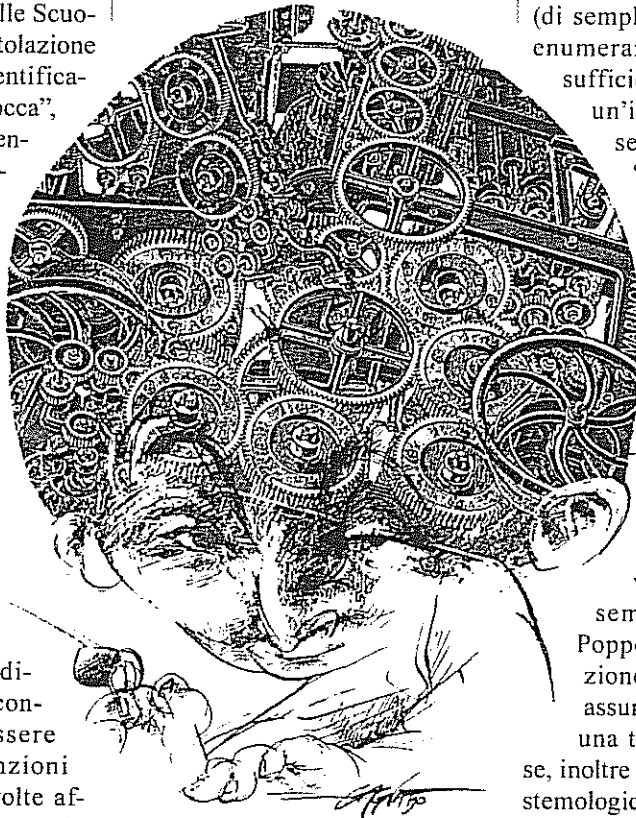


►►►
 l'utilizzo dei laboratori vi è semplicemente auspicato. L'area umanistica risulta ridotta: escluso lo studio del latino, l'insegnamento delle materie linguistiche e discorsive è limitato all'italiano, alla storia e alla filosofia, con numero d'ore relativamente esiguo per queste ultime. Nell'ultima stesura del Regolamento, è mantenuto il carattere vocazionale dell'opzione liceale, anche se il dettato del testo rimanda l'attivazione della stessa alla programmazione regionale e non più alla sola scelta delle Scuole autonome. Mutata l'intitolazione per evitare l'equivoca identificazione con l'indirizzo "Brocca", la nuova articolazione attende di misurarsi con le scelte applicative territoriali e con la pratica didattica effettiva per attestare la propria validità culturale e formativa.

3. Il problema della validazione nella prima fase applicativa della riforma

L'esigenza di validazione dei nuovi piani di studio e, in genere, dell'assetto dei nuovi ordinamenti della Scuola Secondaria superiore pare essere ben presente nelle intenzioni del legislatore: si è più volte affermato e scritto che l'attuale testo regolamentare potrà essere soggetto a cambiamenti in corso d'opera, sulla base dei monitoraggi "in progress" delle nuove prassi didattiche e organizzative. Per quanto concerne le "scienze applicate", il tema della validazione risulta essere particolarmente complesso, a fronte delle discrasie interpretative di cui è stata oggetto l'opzione, soprattutto in sede di assegnazione agli Istituti. Per altro, il testo definitivo dei Regolamenti non cita le Scuole autonome

come soggetti prioritari di scelta attuativa ma recita: "Nel rispetto della programmazione regionale dell'offerta formativa, può essere attivata, senza nuovi e maggiori oneri per la finanza pubblica, l'opzione "scienze applicate".." (art. 8, comma 2) Certo, non viene negato l'apporto attivo degli Istituti nel merito; tuttavia, lo si colloca esplicitamente nell'ambito delle strategie territoriali, che sono di competenza degli Enti locali,



sulla base di direttive regionali. In alcune aree, le assegnazioni sono state effettuate nel pieno rispetto dell'articolo 8, che inquadra le "scienze applicate" prioritariamente nell'area del Liceo scientifico. In altri ambiti territoriali, si è operata la scelta di consentirne l'attivazione solo negli Istituti Tecnici, con esplicito riferimento alla presenza consolidata di corsi di "Liceo scientifico-tecnologico", progetto "Brocca".

Oltre ad una valutazione generica di opportunità e di rispetto del Regolamento, risulta naturale porre un interrogativo sul futuro dell'opzione (e del Liceo scientifico), considerando la natura di "work in progress" della Riforma medesima: quali sono le condizioni perché si possa procedere alla validazione di un procedimento, di un'ipotesi teorica, di un esperimento?

In ambito scientifico, è acquisito che il concetto di induzione (di semplice raccolta di dati per enumerazione) sia del tutto insufficiente per dare credito ad un'ipotesi: la semplice osservazione empirica, dei

"fatti" disponibili e delle loro relazioni "non può fondare nulla....

Nessun numero di osservazioni di cigni bianchi riesce a stabilire che tutti i cigni sono bianchi", scrive Karl Popper in "Scienza e filosofia", 1969). Se lo sviluppo della scienza è un "aumento di verosimiglianza" e se,

sempre come intende K. Popper, non esiste osservazione pura, in quanto ogni assunto osservativo suppone una teoria, anche implicita;

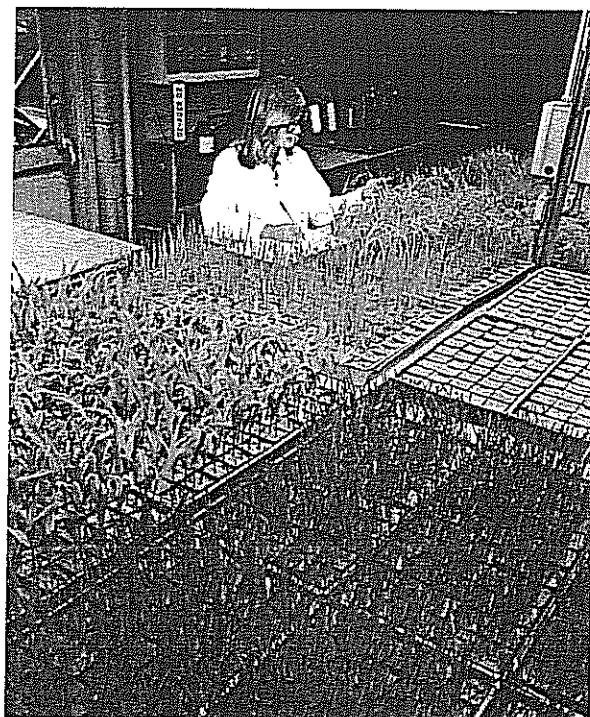
se, inoltre si assume l'assunto epistemologico che non esiste "osservazione pura" perché il soggetto e l'oggetto osservato si modificano reciprocamente per i motivi sopra addotti, sarà necessario considerare nel processo di validazione i campi percettivi e i contesti osservativi in cui si attua il processo medesimo. In tal senso, divengono essenziali i "setting", cioè gli ambienti di riferimento per poter controllare le variabili in gioco e definire parametri di valutazione sufficientemente omogenei, sia in senso quantitativo che qualitativo.

Tornando all'opzione delle "Scienze applicate", l'assegnazione ai Licei scientifici come contesti strutturali di riferimento (secondo il dettato legislativo) consentirebbe di istituire criteri e modalità di osservazione "in progress", all'interno dell'assetto della tradizione di insegnamento e di valore a cui la storia della Scuola secondaria superiore in Italia ha affidato la trasmissione e l'approfondimento della cultura scientifica. Se l'opzione in oggetto mira, quasi vocationalmente, a fare emergere talenti e a esprimere attitudini nell'ambito della conoscenza e della ricerca

delle scienze positive, i valori culturali e il setting didattico e formativo del Liceo scientifico non possono che costituire l'ambiente più favorevole alla sperimentazione e alla validazione del curriculum di studi in oggetto.

4. Conclusioni: una scelta di campo

Nel quadro delle prime azioni applicative degli ordinamenti riformati, che apriranno la fase dell'esplorazione e della selezione delle potenzialità e dei punti di criticità del nuovo assetto, le scelte di campo nell'attribuzione degli indirizzi di studio saranno importanti e, comunque, da considerare come variabile nei processi di valutazione e di trasformazione ulteriori. Come è stato indicato nel paragrafo precedente, i criteri di validazione non sono separabili dal contesto della sperimentazione. Ciò vale in particolare per situazioni di forte dinamicità, come il rapporto, tutt'altro che ovvio, tra gli studi liceali dello



scientifico tradizionale e l'opzione delle "scienze applicate": due alternative per un unico indirizzo, il cui equilibrio si definirà nel corso degli anni, per buona parte sulla base delle preferenze espresse dall'utenza. In un'ottica assai semplificante, si può descrivere il potenziale conflitto come il confronto tra il Liceo scientifico "con il latino" e quello "senza latino". In realtà la posta in gioco è più complessa. Si tratta di decidere quale debba essere il profilo di una competenza "scientifica", in una realtà culturale, come quella italiana, in cui essa sta, da una parte, perdendo terreno sul piano specialistico (e delle scelte universitarie) ma risulta, d'altra parte, oggetto di elezione nell'ambito della Scuola superiore. Una contraddizione?

Senza ricorrere a sociologismi, che non sono in tema con il presente articolo, si può tuttavia osservare che l'esigenza di conoscenze interdisciplinari per chi coltiva un'area scientifica specialistica si sta facendo sempre più pressante, proprio a motivo della

complessità della ricerca scientifica stessa, il cui specialismo non può essere disgiunto dalla necessità di cogliere relazioni e interazioni tra fenomeni e prospettive cognitive, anche apparentemente lontane le une dalle altre, se considerate in un'ottica puramente scolastica. "Nella scienza, dobbiamo usare l'immaginazione e idee ardite, anche se l'una e le altre devono essere sempre temperate dalla critica e dai controlli più severi.. (Nella scienza) tendiamo a scoprire nuovi mondi dietro il mondo dell'esperienza ordinaria", scrive ancora K. Popper (op. cit.). Non

è forse l'obiettivo dell'istruzione liceale aprire le finestre sulla molteplicità del sapere, per sviluppare capacità analitiche, espressive, critiche e —perché no?— creative —se per creatività si intende l'attitudine a compiere sintesi del sapere nella sua unitarietà e varietà, anche oltre schemi e teorie già note? Decidere le sorti delle "scienze applicate" significa decidere che cosa si vuol fare delle potenzialità formative di un contesto interdisciplinare, dove le teorie sono sottoposte a critica e il sapere può integrarsi dal punto di vista epistemologico, in una "costruzione di senso", che non contraddice il pragmatismo ma lo riconduce alla sua fonte teorica originaria. Lavorare sugli studi scientifico-liceali in una dimensione prospettica e differenziata ma in linea con la vocazione culturale del liceo medesimo è forse una carta da giocare, difficilmente sostituibile nel quadro delle strategie di sviluppo dell'offerta formativa italiana.

*DS IIS "Europa Unita/F.Enriques",
Lissone ■