

IL LICEO SCIENTIFICO: DALL'ORDINAMENTO ALLA SPERIMENTAZIONE

Biagio Mario Dibilio
Ispettore tecnico - MPI

Il Liceo scientifico è il più recente tra le scuole liceali perché è stato introdotto con la riforma Gentile del 1923, mentre il Liceo – Ginnasio e l'Istituto magistrale risalgono alla legge Casati del 1859. A differenza del Liceo – Ginnasio, che è rimasto sostanzialmente immutato dalla sua istituzione, il Liceo scientifico è stato modificato più volte sia nella denominazione sia nella sua struttura.

Attualmente, gli studenti che desiderano iscriversi in un indirizzo scientifico della scuola secondaria superiore italiana possono scegliere tra l'indirizzo d'ordinamento, alcune sperimentazioni proposte dalle scuole negli ultimi venti anni e autorizzate dal Ministero, due sperimentazioni i cui progetti sono stati elaborati a livello centrale: il progetto Brocca e quello Proteo. Negli ultimi due anni, in vista della riforma dell'ordinamento scolastico, è stata anche avviata la sperimentazione dell'autonomia scolastica che vede coinvolti ventidue licei e istituti magistrali.

Nei paragrafi che seguono il lettore troverà il quadro complessivo della situazione attuale sia per quanto riguarda il Liceo scientifico d'ordinamento sia per quanto riguarda le varie iniziative sperimentali e le prospettive per il futuro.

- Il periodo precedente alla riforma Gentile

Per i giovani che non intendevano o non potevano accedere agli studi classici, la legge Casati del 1859 aveva previsto un'istruzione tecnica che privilegiava negli studi l'aspetto pratico rispetto a quello teorico. Tra le varie sezioni che caratterizzavano l'istruzione tecnica aveva una particolare importanza quella fisico - matematica perché i diplomati potevano anche accedere agli studi universitari nella facoltà di scienze matematiche e naturali.

SEZIONE FISICO – MATEMATICA PIANO DI STUDI DEL 1885

MATERIE	ANNI DI CORSO			
	1a	2a	3a	4a
Lettere italiane	6	5	4	6
Lingua francese	3	3	2	-
Lingua inglese o tedesca	-	3	5	5
Storia generale	3	3	2	
Geografia	3	3	-	-
Zoologia e botanica	3	-	-	-
Mineralogia e geologia	-	3	-	-
Matematica	6	5	5	5
Fisica	-	-	5	3
Chimica	-	-	3	4
Disegno	6	6	4	6
Totale delle ore settimanali di lezione	30	31	30	29

A differenza delle altre sezioni dell'istruzione tecnica, quella fisico – matematica non era finalizzata ad alcuna attività professionale e, pertanto, non prevedeva insegnamenti applicativi.

Nel 1861 gli istituti tecnici passarono sotto la gestione del Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio per cui fu reso più marcato il taglio professionale degli studi. Questo modo di concepire gli studi tecnici ebbe però una breve durata perché dieci anni dopo, nel 1871, si decise di potenziare le materie di cultura generale, poiché questa era ritenuta essenziale per qualsiasi tipo di professione.

Nel 1877 l'istruzione tecnica tornò sotto la gestione del Ministero della Pubblica Istruzione e la sezione fisico – matematica divenne sostanzialmente una scuola di cultura generale dove al posto delle lingue classiche erano studiate le lingue moderne e dove i contenuti letterari erano controbilanciati da quelli scientifici. La sezione fisico – matematica acquistò ben presto un notevole prestigio e in essa si formarono illustri scienziati come i matematici Vito Volterra e Francesco Severi.

Con la riforma scolastica del Ministro Credaro, nel 1911, fu attivato il corso quinquennale denominato “Ginnasio – Liceo moderno” che si proponeva di fornire ai giovani una preparazione più spiccata nell'uso delle lingue moderne ed una più ricca preparazione scientifica. La prima guerra mondiale e la contemporanea presenza della sezione fisico – matematica dell'istruzione tecnica impedirono però a questo nuovo indirizzo di studi la possibilità di diffondersi.

- La riforma Gentile

La riforma Gentile del 1923, ispirandosi alla filosofia dell'idealismo, sottovalutò il contributo delle discipline scientifiche nella preparazione culturale dei giovani potenziando gli studi umanistici e filosofici. Fu istituito un liceo scientifico di durata quadriennale al posto del “Ginnasio Liceo moderno” e fu chiusa la sezione fisico – matematica dell'istruzione tecnica. Al Liceo scientifico, poi portato a cinque anni, era affidato il compito di “sviluppare e approfondire l'istruzione dei giovani che aspirano agli studi universitari con particolare riguardo alla cultura scientifica” (art. 60 del R.D. 6 maggio 1923, n. 1054).

Lo spirito antiscientifico della riforma Gentile rese poco convincente questo indirizzo di studi. Basti pensare che i suoi diplomati non potevano accedere alle facoltà di giurisprudenza e di lettere benché le materie scientifiche occupassero soltanto il 31,5% del monte ore complessivo contro il 68,5% delle materie storico letterarie. I diplomati provenienti dal Liceo classico potevano, invece, accedere a tutte le facoltà, anche a quelle scientifiche. Questo corso di studi era denominato Liceo scientifico, ma aveva un numero di ore dedicate alle materie scientifiche nettamente inferiore a quello previsto nella sezione fisico – matematica dell'istruzione tecnica, ormai chiusa. Piccole modifiche avvenute dopo la guerra hanno cambiato di poco l'impostazione originaria e, con D. M. dell'1 dicembre 1952 fu fissato l'orario settimanale delle lezioni riportato nella seguente tabella. Esso rappresenta il corso d'ordinamento per i Licei scientifici ancora nell'anno scolastico 1999-2000.

LICEO SCIENTIFICO
CORSO D'ORDINAMENTO (dal 1952)

MATERIE	ANNI DI CORSO				
	1a	2a	3a	4a	5a
Lingua e lettere italiane	4	4	4	3	4
Lingua e lettere latine	4	5	4	4	3
Lingua e letteratura straniera	3	4	3	3	4
Storia ed educazione civica	3	2	2	2	3
Geografia	2	-	-	-	-
Filosofia	-	-	2	3	3
Scienze naturali, chimica e geografia	-	2	3	3	2
Fisica	-	-	2	3	3
Matematica	5	4	3	3	3
Disegno	1	3	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Totale delle ore settimanali di lezione	25	27	28	29	30

Le iscrizioni nel Liceo scientifico cominciarono ad aumentare sensibilmente dagli anni 60-70 in poi a causa della scolarizzazione di massa e della liberalizzazione dell'accesso alle facoltà universitarie; contribuì molto all'aumento delle iscrizioni anche l'attivazione di corsi sperimentali. Nell'anno scolastico 1999-2000 i Licei scientifici sono 839 e rappresentano il 48,6%, quasi la metà, di tutti gli Istituti della Direzione Generale per l'Istruzione Classica, Scientifica e Magistrale.

Il corso d'ordinamento ha mantenuto per le materie scientifiche le carenze che hanno sempre caratterizzato questo indirizzo scolastico dalla sua attivazione:

- per la matematica sono previste solo tre ore settimanali negli ultimi tre anni per cui non è possibile un'attività di ricerca e di approfondimento;
- per la fisica l'insegnamento è previsto solo nel triennio con una grave discontinuità per quanto riguarda l'avvio dell'educazione scientifica nella scuola media; inoltre il numero limitato di ore a disposizione rende impossibile l'attività di sperimentazione;
- per le scienze naturali e la chimica le poche ore a disposizione rendono possibile solo uno studio teorico e superficiale, senza alcuna esperienza di laboratorio che preveda l'attività degli studenti;
- sono praticamente inesistenti le indicazioni metodologiche ad eccezione di qualche riferimento che prende come modello le indicazioni scritte per il Liceo classico.

Per l'insegnamento della matematica si rimanda ai suggerimenti generali scritti per il Ginnasio senza tener conto della differenza d'età tra gli alunni del Ginnasio e quelli degli ultimi tre anni del Liceo scientifico. Bisogna dire, però, che tali suggerimenti sono ancora attuali e condivisibili:

“L'insegnamento della matematica ha speciale valore nella formazione e nel disciplinamento dell'intelletto. Ma occorre conciliare lo spirito d'indeterminatezza dei giovani con la proprietà, la sobrietà, la sintesi e la precisione che tale disciplina impone, senza però scoraggiarli, comprimendo la loro iniziativa. Anche qui dunque

si condurranno ricerche collettive seguendosi il metodo delle approssimazioni successive, perché la consapevolezza delle parole, dei concetti, delle proprietà, dei ragionamenti si consegue, a poco a poco, per gradi insensibili. E conviene, per tenere sempre vivo l'interesse ai successivi sviluppi, dare largo posto all'intuizione, al senso comune, all'origine psicologica e storica delle teorie, alla realtà fisica, agli sviluppi che conducono ad affermazioni pratiche immediate, mettendo da parte le nozioni statiche e rigide, e quelle puramente logiche, ma che astraggono da ogni impulso intuitivo.....”

Nei programmi di fisica s'intravede un'attenzione mirata ai contenuti teorici finalizzati ad una formazione culturale, spesso superficiale ed enciclopedica, più che allo sviluppo delle capacità di osservare i fenomeni e di sperimentare. Questa concezione si evince facilmente perché nel programma di fisica si legge:

- *Cenni sulla produzione, sul trasporto e sulla distribuzione dell'energia elettrica;*
- *Cenni sui fenomeni della radioattività;*
- *Cenni sulle onde elettromagnetiche;*
- *Brevi cenni sulla teoria elettromagnetica della luce.*

Un grave danno all'insegnamento della fisica è stato anche causato dall'aver unito in una sola cattedra (l'attuale classe di concorso 49/A) gli insegnamenti di matematica e fisica, poiché la maggior parte dei docenti proviene dalla laurea in matematica e possiede una scarsa o inesistente formazione di tipo sperimentale. La consapevolezza della diversa formazione culturale che caratterizza queste due discipline ha portato, nel 1962, all'eliminazione della laurea in matematica e fisica che era stata introdotta dopo la riforma Gentile per la preparazione universitaria degli insegnanti di queste discipline.

L'insegnamento delle scienze naturali e della chimica non è certo migliore di quello della fisica e la mancanza di attività sperimentale genera nella maggior parte dei casi un apprendimento superficiale di nozioni e concetti che sono inevitabilmente dimenticati dopo il diploma.

- I corsi pilota per l'insegnamento delle materie scientifiche

Già negli anni '50 vi era la consapevolezza dei pessimi risultati nell'insegnamento delle materie scientifiche, causati soprattutto da una carente metodologia didattica. Per esempio, nella fisica si cercava di far apprendere agli allievi le leggi che governano i vari fenomeni, presentati secondo una successione consolidata che, partendo dalla statica o dalla cinematica, arrivava all'elettricità e al magnetismo con qualche fugace cenno alla fisica moderna. L'uso del laboratorio era praticamente sconosciuto fino agli anni '80 e qualche raro esperimento era svolto dal docente nel *gabinetto di fisica* a gradinata mentre gli allievi erano semplici e spesso annoiati spettatori. E' da notare, invece, che l'attività sperimentale in laboratorio, che coinvolgeva direttamente gli allievi suddivisi in piccoli gruppi, era prevista negli Istituti tecnici industriali già a partire dagli anni '60, sia per la fisica sia per la chimica.

All'inizio degli anni '60 furono previsti importanti interventi economici a favore della scuola per cui fu possibile programmare l'acquisto di apparecchiature per le attività scientifiche con lo scopo di assicurare a tutti gli Istituti una dotazione minima.

I tempi cominciavano ad essere maturi per avviare i primi seri interventi sulle metodologie didattiche, tanto che nella relazione del Ministro della P.I. del 30 giugno 1965 si leggeva finalmente che: *"...dopo un primo periodo di assestamento delle dotazioni tradizionali, l'impegno di spesa si pone come obiettivo di favorire metodi attivi d'insegnamento, specie per le materie scientifiche"*

A partire dall'anno scolastico 1962-63 furono attivate *classi pilota* prima per l'insegnamento della matematica e della fisica e poi per la chimica e la biologia, il cui insegnamento presentava anche seri problemi di efficacia. Nelle classi pilota si cominciò a sperimentare, per la fisica, il metodo proposto dal PSSC (Physical Science Study Committee) che assegnava particolare importanza all'attività nel laboratorio. Con questa sperimentazione anche nei Licei gli studenti cominciavano a lavorare in piccoli gruppi effettuando personalmente gli esperimenti sotto la guida dell'insegnante.

Per favorire l'aggiornamento dei docenti, nel 1965 la Direzione Generale per l'Istruzione Classica, Scientifica e Magistrale istituì un laboratorio di fisica presso l'Istituto magistrale di Foligno che successivamente, nel 1968, fu anche attrezzato per l'insegnamento della chimica e della biologia. Subito dopo seguì un nuovo laboratorio presso il Liceo scientifico "Ricci Curbastro" di Lugo di Romagna e ancora dopo, nel 1970, un terzo laboratorio presso il Liceo scientifico "Leonardo da Vinci" di Reggio Calabria. In questo modo era possibile disporre di tre scuole di riferimento per l'aggiornamento dei docenti, una nel nord, una nel centro ed una nel sud dell'Italia.

- Le sperimentazioni scolastiche nel Liceo scientifico

Nel 1968, sotto la spinta della contestazione studentesca, cominciarono ad essere autorizzate da parte del Ministero le prime sperimentazioni richieste dalle scuole. Vennero attivati così nuovi indirizzi di studio non previsti dalla normativa scolastica statale, come il biologico - sanitario ed il fisico - informatico. Si cominciò a parlare con sempre maggiore frequenza di compresenze tra docenti, di recupero, di programmazione educativa e didattica, di verifica e valutazione.

Le sperimentazioni autorizzate erano però isolate tra di loro, erano difficilmente esportabili in altri contesti e soprattutto mancava una normativa che potesse in qualche modo regolare queste iniziative. Quest'ultima grave lacuna fu colmata con i decreti delegati del 1974 che, con gli articoli 2 e 3 del DPR 419, portarono ad un continuo aumento delle richieste di sperimentazione.

Nell'anno scolastico 1999-2000 sono ancora attivate numerose sperimentazioni autonome, non solo di tipo liceale. Le denominazioni degli indirizzi possono fornire un'idea della varietà del taglio culturale ma anche dei titoli di studio che gli studenti possono acquisire in un Liceo scientifico:

"agro forestale, arte - design, artistico, biologico sanitario, chimico biologico, classico, commerciale, economico amministrativo, edile agrimensura, fisico matematico, giuridico economico aziendale, letterario linguistico espressivo, linguistico, linguistico letterario moderno, linguistico moderno, logico matematico, matematico scientifico, matematico scientifico informatico, pedagogico, scientifico tecnologico, scientifico, scientifico fisico matematico, scientifico informatico, scientifico naturalistico, scienze umane e sociali, socio pedagogico, socio-psico-pedagogico".

- Il Piano Nazionale per l'Informatica (P.N.I.)

Alcune sperimentazioni non intaccano la struttura del piano di studi ma modificano semplicemente qualcuno dei programmi già esistenti. L'esempio più importante di questo tipo di sperimentazione è rappresentato dal Piano Nazionale per l'Informatica (P.N.I.) che, avviato nel 1985, interessa ancora 525 Licei scientifici per il programma di fisica e 638 Licei scientifici per il programma di matematica.

NUMERO LICEI SCIENTIFICI CON SPERIMENTAZIONI PARZIALI

REGIONI	P.N.I. Fisica	P.N.I. Matematica	1a Lingua straniera	2a Lingua Straniera	Disegno e Storia e dell'arte	Scienze naturali	TOTALE
Abruzzi	13	14	10	10	7	2	56
Basilicata	11	13	11	11	5	1	52
Calabria	33	40	34	34	6	2	149
Campania	48	64	51	53	6	12	234
Emilia - Romagna	33	38	28	28	14	15	156
Friuli - Venezia Giulia	9	13	10	10	7	7	56
Lazio	50	57	50	50	31	3	241
Liguria	13	16	13	13	10	7	72
Lombardia	67	82	61	61	39	33	343
Marche	18	22	11	11	4	2	68
Molise	7	8	4	4	3	2	28
Piemonte	35	45	28	28	17	13	166
Puglia	42	52	36	36	16	13	195
Sardegna	11	10	17	17	12	2	69
Sicilia	42	55	32	32	18	6	185
Toscana	36	40	21	21	14	16	148
Trentino - Alto Adige	4	7	3	3	4	3	24
Umbria	12	12	9	9	6	3	51
Valle d'Aosta	1	1			1	2	5
Veneto	40	49	24	24	15	9	161
TOTALE	525	638	453	455	235	153	2459

Il P.N.I. fu avviato in Italia per introdurre nelle scuole l'uso del computer come strumento didattico e per questo furono aggiornati inizialmente i docenti di matematica e fisica. Per rendere possibile questa iniziativa fu organizzata dal Ministero una rete nazionale di scuole polo in cui operavano piccoli gruppi di formatori esperti sia nella didattica delle discipline sia nell'uso del computer. Il lavoro fu enorme, tanto che in sei anni furono aggiornati oltre ventimila docenti che cominciarono a sperimentare i nuovi programmi di matematica e fisica che prevedevano per la prima volta in Italia l'uso sistematico del laboratorio di matematica e del laboratorio di fisica anche nei Licei. Per inserire i nuovi programmi sperimentali nei curricula fu aumentato il numero delle ore d'insegnamento e fu resa possibile la suddivisione della cattedra di matematica e fisica lasciando ai docenti la possibilità di optare per l'insegnamento di una sola delle due discipline in modo da valorizzare al massimo le loro competenze scientifiche con riferimento al tipo di laurea posseduta. Per la fisica fu anche inserita la prova scritta con lo scopo di abituare tutti i docenti ad utilizzare anche la risoluzione di problemi come normale metodo didattico.

Nella tabella precedente sono riportati i valori numerici anche per le altre sperimentazioni parziali. Come è possibile vedere, sono ancora interessate alla sperimentazione la prima e seconda lingua straniera, il disegno e la storia dell'arte e le scienze naturali. Per interpretare correttamente i dati numerici bisogna tenere presente che in uno stesso Liceo scientifico possono esserci più sperimentazioni.

- Il Progetto Brocca ed il Progetto Proteo

La sperimentazione più importante è, però, quella relativa al Progetto Brocca perché essa modifica sia i quadri orario dei vari indirizzi sia i programmi d'insegnamento. In particolare, l'indirizzo scientifico Brocca ha modificato profondamente l'impostazione del quadro orario del corso d'ordinamento. Le differenze tra il Liceo scientifico d'ordinamento e l'indirizzo scientifico sperimentale Brocca possono essere studiate nella seguente tabella dove sono segnate in grassetto e in corsivo le ore settimanali dell'indirizzo scientifico sperimentale che sono state modificate rispetto al corso d'ordinamento, riportato nella parte sinistra della tabella.

CORSO D'ORDINAMENTO E INDIRIZZO SPERIMENTALE BROCCA
CONFRONTO DEI QUADRI ORARIO

MATERIE	ORDINAMENTO ANNI DI CORSO					SPERIMENTALE ANNI DI CORSO				
	1a	2a	3a	4a	5a	1a	2a	3a	4a	5a
Italiano	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4
Latino	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3
Lingua straniera	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3
Storia	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2
Geografia	2	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Filosofia	-	-	2	3	3	-	-	2	3	3
Arte e/o musica	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Storia dell'arte	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
Disegno	1	3	2	2	2	-	-	-	-	-
Diritto ed economia	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Matematica	5	4	3	3	3	5	5	6	6	5
Lab. di Fisica/Chimica	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-
Fisica	-	-	2	3	3	-	-	4	3	3
Chimica	-	-	-	-	-	-	-	2	3	2
Scienze nat., chim, geog	-	2	3	3	2	-	-	-	-	-
Scienze della terra	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2
Biologia	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2
Religione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ore settimanali di lezione	25	27	28	29	30	34	34	34	34	34

In tutti gli anni di corso le ore settimanali di lezione sono portate a 34; soprattutto, si nota nella tabella seguente una diversa distribuzione percentuale delle aree disciplinari, con una maggiore attenzione all'area scientifico - sperimentale.

CONFRONTO DELLE AREE DISCIPLINARI
(esprese in percentuali)

AREE DISCIPLINARI	ORDINAMENTO ANNI DI CORSO					SPERIMENTALE ANNI DI CORSO				
	1a	2a	3a	4a	5a	1a	2a	3a	4a	5a
Linguistico - espressiva	44,0	48,1	39,3	34,5	36,7	35,3	35,3	29,4	29,4	29,4
Storico - sociale	24,0	11,1	17,9	20,7	23,3	20,6	20,6	14,7	17,6	17,6
Scientifico - sperimentale	20,0	22,2	28,6	31,0	26,7	32,4	32,4	44,1	41,2	41,2
Artistico - espressiva	12,0	18,5	14,3	13,8	13,3	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8

Le materie nelle quattro aree disciplinari sono state classificate nel seguente modo:

- *Area linguistico - letteraria:* Italiano, Latino, Lingua straniera;
- *Area storico - sociale:* Storia, Geografia, Diritto ed Economia, Filosofia, Religione;
- *Area scientifico - sperimentale:* Matematica, Laboratorio di Fisica/Chimica, Fisica, Chimica, Scienze naturali, Scienze della terra, Biologia;
- *Area artistico - espressiva:* Disegno, Arte e/o musica, Storia dell'arte, Educazione fisica.

SPERIMENTAZIONE DEL PROGETTO BROCCA NEI LICEI SCIENTIFICI
Anno scolastico 1999 - 2000

REGIONE	INDIRIZZI BROCCA					Totale
	Classico	Linguistico	Scientifico	Scientifico tecnologico	Socio psico pedagogico	
Abruzzo						0
Basilicata						0
Calabria	1	2	1	4		8
Campania			1	1		2
Emilia - Romagna		3	4	7	3	17
Friuli Venezia Giulia		1		1		2
Lazio		1	3	5		9
Liguria						0
Lombardia	1	1	2	3		7
Marche		2	1	3		6
Molise						0
Piemonte		4	3	8	1	16
Puglia	2	2		3		7
Sardegna		2	1	2		5
Sicilia		2	3	4		9
Toscana		1	2	3		6
Trentino-Alto Adige			1	1	1	3
Umbria		2	2	3		7
Valle D'Aosta						0
Veneto		3	2	7		12
TOTALE	4	26	26	55	5	116

Nella tabella precedente si può osservare che nei Licei scientifici risultano attivati, nell'anno scolastico 1999-2000, 116 indirizzi sperimentali Brocca: *classico, linguistico, scientifico, scientifico tecnologico e socio-psico-pedagogico*; essi sono suddivisi per Regioni. Dalla denominazione degli indirizzi si comprende che, come

per le altre sperimentazioni, anche con il Progetto Brocca è possibile che gli studenti iscritti in un Liceo scientifico acquisiscano un diploma di tipo diverso.

Nella premessa all'indirizzo scientifico del progetto Brocca si legge che:

“Nell’indirizzo scientifico la matematica e le scienze sperimentali assumono un ruolo fondante sul piano culturale ed educativo per la funzione mediatrice e decisiva che tali discipline ed i loro linguaggi svolgono nell’interazione con il mondo reale. In tale contesto, la matematica con i suoi linguaggi ed i suoi modelli da un lato e le scienze sperimentali con il loro metodo di osservazione, di analisi, di spiegazione dall’altro rappresentano strumenti di alto valore formativo. A sua volta, l’area delle discipline umanistiche ha lo scopo di assicurare l’acquisizione di basi e di strumenti essenziali per raggiungere una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane”.

La Direzione Generale per l’Istruzione Classica, Scientifica e Magistrale ha cercato di sperimentare alcune modifiche all’indirizzo scientifico Brocca con un nuovo progetto, denominato Proteo, che non è descritto in questa sede perché risulta attivato solo in quattro Istituti ed è ormai ad esaurimento.

- L’indirizzo Scientifico Internazionale

Può, invece, essere interessante soffermarsi sulla sperimentazione dell’Indirizzo Scientifico Internazionale in cui una o più materie sono veicolate in una lingua diversa dall’italiano. Il docente è di madre lingua¹ ed è pagato dal Paese straniero che ha firmato un apposito accordo con l’Italia. Come esempio si propone il quadro delle materie dell’Indirizzo Scientifico Internazionale attivato presso il Liceo Classico “Aristosseno” di Taranto.

MATERIE	ANNI DI CORSO				
	1a	2a	3a	4a	5a
Italiano	5	5	4	4	4
Latino	2	2	2	2	2
Storia (in lingua francese)	2	2	2	2	2
Filosofia			3	3	3
Geografia (in lingua francese)	2	2			
Prima lingua straniera	3	3	3	3	3
Seconda lingua straniera	5	5	4	4	4
Fisica	3	3	4	4	4
Scienze	3	3	3	3	3
Matematica (con informatica)	4	4	6	6	6
Disegno/Storia dell’arte	2	2	2	2	2
Educazione civica/giur./econ.	2	2			
Religione	1	1	1	1	1
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Totale delle ore settimanali di lezione	36	36	36	36	36

Queste sperimentazioni sono state attivate a partire dal 1990 e nell’anno scolastico 1999-2000 i tre Indirizzi Scientifici Internazionali ancora esistenti sono elencati nella seguente tabella.

¹ Ad eccezione della sperimentazione attivata presso il Liceo classico “Aristosseno” di Taranto

INDIRIZZI SCIENTIFICI INTERNAZIONALI

INDIRIZZO	ISTITUTO	CITTÀ	INIZIO
Scientifico Internazionale Spagnolo	Liceo Scientifico "Pitagora"	Selargius (CA)	1995
Scientifico Internazionale Francese	Liceo classico "L. Galvani"	Bologna	1991
Scientifico Internazionale Francese	Liceo classico "Aristosseno"	Taranto	1992

- La sperimentazione dell'autonomia scolastica

Nell'anno scolastico 1997-98, applicando l'art. 21 della legge Bassanini che consente alle scuole l'autonomia amministrativa, didattica ed organizzativa, le Direzioni generali avviarono per le varie tipologie scolastiche la sperimentazione di nuovi curricoli, organizzati anche secondo una struttura modulare, per favorire il passaggio da un indirizzo all'altro e per favorire la certificazione delle competenze acquisite.

A differenza della Direzione Generale per l'Istruzione Tecnica, che scelse di scrivere programmi disciplinari appositi per questa sperimentazione, la Direzione Generale per l'Istruzione Classica, Scientifica e Magistrale scelse di prendere come riferimento i programmi del Progetto Brocca, lasciando agli Istituti il compito di riorganizzarli, anche per moduli, individuando le competenze da verificare. La sperimentazione dell'autonomia fu attivata in 22 Licei e Istituti Magistrali interessando quattro indirizzi: *classico*, *scientifico*, *scientifico-tecnologico*, *linguistico*. Il curricolo per il biennio del Liceo scientifico è riportato nella tabella seguente.

AUTONOMIA - BIENNIO DELL'INDIRIZZO SCIENTIFICO

MATERIE	CARICO ORARIO BIENNALE	ANNI DI CORSO	
		1a	2a
AREA D'EQUIVALENZA			
Italiano	264	4	4
Storia ²	198	2+1	2+1
Diritto/Economia ³	132	1+1	1+1
Lingua straniera	198	3	3
Matematica	198	3	3
Scienze naturali ⁴	132	2	2
Linguaggi non verbali/multimediali ⁵	66	1	1
Educazione fisica	132	2	2
Religione/Attività alternative	66	1	1
AREA D'INDIRIZZO			
Latino	198	3	3
Matematica	132	2	2
Laboratorio chimica/fisica	198	3	3
AREA DELL'INTEGRAZIONE⁶			
Disegno	132	2	2
Totale delle ore settimanali di lezione	1980	30	30

² Nel biennio, un'ora di storia ed un'ora di diritto sono gestite in compresenza.

³ Complessivamente, le ore per gli studenti tra storia e diritto sono: (4 + 4) ore/settimana x 33 settimane = 264 ore

⁴ Nel primo anno scienze della terra, nel secondo anno biologia.

⁵ 33 ore sono gestite dall'insegnante della disciplina, le altre 33 ore sono in compresenza con tutte le altre discipline

⁶ In questo esempio, per l'anno scolastico 1999-2000, è stato scelto nell'area d'integrazione l'insegnamento del disegno.

Si nota che le materie sono classificate secondo tre aree: *di equivalenza, d'indirizzo e dell'integrazione*. L'area d'equivalenza assicura, attraverso la presenza delle stesse discipline, anche se con spessori orari differenti e curvature coerenti con i vari indirizzi, l'omogeneità sostanziale della preparazione di base sulla quale s'innesta l'indirizzo. L'area d'indirizzo assicura la necessaria caratterizzazione in funzione della prosecuzione nell'ambito del triennio superiore, ma si sostanzia di un numero ridotto di discipline comunque specifiche, allo scopo di rendere effettiva la possibilità del ri-orientamento. L'area dell'integrazione, che può sostanzialmente considerarsi area della committenza locale, assicura l'autonomia in riferimento alle caratteristiche della progettazione specifica d'Istituto. In quest'ultima area possono essere introdotte altre discipline per integrare il curriculum, possono essere introdotte discipline caratterizzanti di altri indirizzi, per rendere più facile il passaggio da un indirizzo all'altro, possono essere rafforzate le discipline già esistenti.

A partire dall'anno scolastico 1999-2000, la sperimentazione dell'autonomia interessa anche il terzo anno di corso. Il curriculum di riferimento per il triennio dell'Indirizzo scientifico è riportato nella tabella seguente dove tutte le materie sono d'indirizzo, essendo ormai esaurita la funzione di orientamento scolastico che caratterizza i primi due anni del corso di studi.

SPERIMENTAZIONE DELL'AUTONOMIA SCOLASTICA
TRIENNIO DELL'INDIRIZZO SCIENTIFICO

MATERIE	ANNI DI CORSO		
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	3
Latino	3	3	2
Lingua straniera	3	3	3
Matematica/informatica	5	5	5
Filosofia	2	2	2
Scienze naturali (chimica e biologia)	3	3	2
Fisica e laboratorio	3	3	3
Filosofia e scienze (in compresenza)	-	-	1
Disegno/Storia dell'arte	2	2	2
Educazione fisica	2	2	2
Religione/Attività alternative	1	1	1
Totale delle ore settimanali di lezione	30	30	30

Di seguito sono elencati gli Istituti che nell'anno scolastico 1999-2000 stanno sperimentando l'autonomia scolastica. Questi Istituti rappresentano un ottimo laboratorio per mettere alla prova le proposte d'ingegneria curricolare che caratterizzano questo intenso periodo scolastico.

ISTITUTI CHE SPERIMENTANO L'AUTONOMIA SCOLASTICA

NUM	TIPO	NOME	CITTA'	INDIRIZZI				
				Classico	Lingui- stico	Scientifico	Scientifico Tecnologico	Scienze sociali
1	LC	Brocchi	Bassano del Grappa	*	*	*	*	*
2	IM	Pizzi	Capua (CE)	*	*		*	*
3	LC	Ariosto	Ferrara	*	*		*	*
4	LS	Majorana	Latina		*	*		
5	LS	Vallisneri	Lucca		*	*		
6	IM	Virgilio	Milano	*	*	*		*
7	LS	Majorana	Mola di Bari		*	*	*	*
8	LS	Calamandrei	Napoli - Barra	*	*	*		
9	LC	Gioia	Piacenza	*	*	*		
10	LS	Buonarroti	Pisa		*	*	*	
11	LS	Moro	Reggio Emilia		*	*	*	
12	LS	Majorana	Rho		*	*	*	
13	SM	Montessori	Roma	*	*	*	*	*
14	LS	Peano	Roma		*	*	*	
15	LS	Russel	Roma	*	*	*	*	
16	IM	Filzi	Rovereto (TN)		*			*
17	IM	Veronese	San Bonifacio (VR)	*	*	*		*
18	LS	Volterra	Sassoferrato (AN)			*		*
19	LC	Chiabrera	Savona	*	*			
20	IM	Rosmini	Trento		*			*
21	LC	Mancinelli	Velletri (RM)	*	*			
22	LC	Maffei	Verona	*	*			