



L'italiano in Brasile: contributo dell'insegnamento scientifico all'espressione linguistica precisa

Maria Guerreri Dehò*

ABSTRACT: Si mette in evidenza il contributo della scuola italiana di San Paolo all'uso di una lingua culturalmente più ampia e terminologicamente precisa attraverso l'apprendimento del livello linguistico dell'italiano scientifico.

PAROLE CHIAVE: insegnamento dell'italiano; linguaggio scientifico; precisione terminologica.

Può sembrare insolito che un docente di materie scientifiche scriva su una rivista edita dall'area di italiano della USP. Tuttavia il lavoro da me svolto per più di venti anni come insegnante di matematica e fisica nel liceo bilingue di São Paulo mi ha spesso vista a confronto con problemi di linguaggio, soprattutto di espressione generica degli alunni in una lingua, quella italiana, in Brasile considerata L2. La genericità potrebbe essere legata in parte al bilinguismo che si esige dagli alunni e in parte non minore a un diffuso e progressivo costume di semplificazione linguistica presente in molti paesi.

Vediamo l'ambiente in cui la scuola italiana di San Paolo si è trovata e si trova ad operare con difficoltà linguistiche sempre maggiori, dato che in questo ventennio i problemi sono cambiati. Dividendo in tre tappe il periodo, si possono fare le seguenti considerazioni:

1. Dal 1982 alla fine degli anni ottanta circa

Gli alunni sono quasi tutti figli di dirigenti e funzionari italiani operanti in Brasile, con viaggi in Italia per lo meno annuali. I problemi relativi all'uso della lingua materna italiana sono praticamente inesistenti, tranne in qualche caso di svogliatezza o scarso

* Docente di matematica e fisica nel liceo scientifico dal settembre 1982 al giugno 2004.

impegno. In quegli anni è logico che a scuola si parli e si scriva in italiano, come naturale continuazione di una abitudine familiare di livello mediamente colto. Qualche sporadica presenza in classe di giovani con un genitore brasiliano è compensata dalla massiccia e trascinante presenza della maggioranza.

2. Dalla fine degli anni ottanta fino al 1995-1996 circa

Aumenta gradatamente il numero di alunni con almeno un genitore brasiliano, di solito la madre, con un nucleo familiare di nonni, zii, cugini, ecc, nell'ambito del quale la lingua corrente è il portoghese. Le interferenze linguistiche sono frequenti e si nota che durante gli intervalli fra le lezioni gli alunni comunicano fra di loro in portoghese. Aumentano le deviazioni dall'uso corretto e preciso dell'italiano, cambia il costume di studio e di vita degli alunni (nelle case si ascolta la televisione brasiliana, sono frequenti le feste e le assenze per prolungare i fine settimana già prolungati, ecc.). Così crescono sensibilmente le difficoltà nell'espressione linguistica in generale e in particolare in un concetto matematico o in un argomento di fisica.

3. Dal 1996-1997 al 2004:

Circa l'80-85 % degli alunni sono brasiliani e, sia pure col cognome italiano di un nonno o di un bisnonno, hanno genitori brasiliani, con i quali i professori, in occasione dei colloqui per valutare il rendimento scolastico dei figli, comunicano in portoghese per potersi capire.

Le difficoltà espressive e linguistiche dei ragazzi diventano rilevanti in tutte le materie; anche il docente di matematica, nei compiti in classe, deve correggere errori di ortografia o di struttura dei periodi, e soprattutto correggere l'italiano nelle tesine di fisica da presentare all'Esame di Stato. Difficoltà analoghe evidentemente si riscontrano in altre materie scientifiche.

Il suggerimento di uno studio supplementare di perfezionamento linguistico specifico durante i fine settimana è accolto con scarso entusiasmo da parte dei ragazzi e delle famiglie e con scetticismo da parte di alcuni colleghi.

Si tenga presente che questi alunni potrebbero accedere, con pieno diritto, ad una classe parallela in Italia o, dopo il conseguimento del diploma dell'Esame di Stato, ad una facoltà italiana.

Le difficoltà linguistiche che ho dovuto affrontare in tanti anni nell'ambito del programma di matematica e fisica sono state quindi di diverso tipo, ma legate al progressivo

cambiamento della situazione, cioè meno alunni italiani, e al cambiamento del costume, che si è avvertito tanto in Italia quanto in Brasile e che ha portato ad una semplificazione del linguaggio a detrimento del rigore concettuale.

Nel saggio *Segmenti e bastoncini. Dove sta andando la scuola?* (1998), del Prof. Lucio Russo, già docente di Fisica Generale e poi ordinario di Calcolo delle Probabilità all'Università Tor Vergata di Roma, si affronta il problema di tale semplificazione che, secondo alcuni critici, sarebbe opportuno estendere all'insegnamento nelle scuole secondarie. Secondo tali critici, per alleggerire lo studio della geometria si potrebbero omettere le dimostrazioni e

invece di dimostrare, sulla base dei postulati euclidei, che in un triangolo ogni lato è più corto della somma degli altri due, ci si può limitare a dare ai ragazzi dei 'bastoncini' e far loro verificare che se un bastoncino è più lungo della somma degli altri due non è possibile 'chiudere il triangolo'. (pp. 27-28)

Sembrerebbe un discorso umoristico, specie se fatto a livello di liceo, ma non lo è. Questi critici parlano sul serio e spesso non si rendono conto che l'eccessiva semplificazione va a scapito del rigore logico e linguistico (*bastoncini* e non più *segmenti*) e del faticoso ma costruttivo lavoro della dimostrazione, e costituisce, a mio parere, un grave insulto all'intelligenza dei giovani. Ma, in Italia, pare si tratti di un costume diffuso. Sempre nel saggio del Prof. Russo si legge:

La perdita del concetto di punto geometrico (come di quello di segmento) si accompagna inevitabilmente all'abbandono della capacità di usare concetti astratti. [...] anche i giornalisti televisivi che informano sui terremoti ne concepiscono l'“epicentro” come un “grosso punto” che può contenere anche intere province. (p.68)

Abbiamo accennato al progressivo cambiamento di costume che si è verificato in questo lungo periodo; dobbiamo ora allargare la nostra osservazione all'ambiente culturale brasiliano da cui proviene attualmente la maggior parte degli alunni della scuola italiana. Niente di meglio che affidarci ad un esperto di sicura fama. Desidero citare un articolo di Miguel Reale, ex rettore della USP, che a 93 anni conserva una invidiabile lucidità e una giovanile combattività. L'articolo in questione, apparso sull'*Estado de S. Paulo*, il 22/12/01, e intitolato “Constatação arrasadora” tratta dell'insegnamento della lingua, nel caso specifico del portoghese, nelle scuole di tutti gli ordini. Tale insegnamento, secondo Reale, sta gradualmente degenerando per mancanza di interattività: il professore spiega e l'alunno si limita ad ascoltare. L'apprendimento che prima vedeva l'alunno protagonista

attivo di un processo di pensiero e di linguaggio è diventato un fatto meccanico e l'allievo è ridotto a *mero destinatário de informações*, con la conseguente

incapacidade de compreensão do que se lê, conjugada quase sempre com a incapacidade de expressar o que se sabe [...] Daí o desamor à leitura e o conseqüente empobrecimento da linguagem [...] é exemplo o adjetivo legal, com o qual as novas gerações exprimem tudo, desde o útil ao agradável, desde o magnífico ao excepcional.

[...]

Não se tem mais a preocupação, na sala de aula, pela composição, ou seja, pela exposição de um tema ou a opinião sobre um livro, de preferência de um clássico, que corresponde a valores consolidados, julgando-se que bastam os enunciados científicos para se ter consciência plena desse bem primordial que é a palavra.

[...]

A precisão de um conceito científico ou técnico implica um rico cabedal lingüístico, pondo-se sempre a necessidade das palavras adequadas para se indicar a natureza específica dos fenômenos, sejam eles naturais ou espirituais.

A commento di quanto riportato sopra in modo molto chiaro, si osserva che i giovani oggi preferiscono assistere a programmi televisivi, più o meno qualificati per informare, ma non per formare, o a cercare notizie via internet, piuttosto che privilegiare le fonti di conoscenza nella lettura di un buon libro di qualsiasi disciplina.

Tornando alla lettura, pochissimi dei miei alunni, e perciò più encomiabili, nel corso degli anni, hanno accettato di buon grado la lettura di saggi di fisica da me proposti per approfondire la propria cultura e per la preparazione della tesina da presentare al colloquio dell'Esame di Stato. Faccio notare che le tesine prevedono l'articolazione di cinque materie collegate da un filo logico, per esempio storia, filosofia, fisica, storia dell'arte, lingua e letteratura italiana. Ciò richiede una notevole capacità linguistica da parte degli alunni per esprimere con chiarezza i legami che intercorrono fra le varie discipline. Riconosco che a volte leggere un libro, all'inizio, è pesante, faticoso e incomprensibile. Bisogna avere la costanza di rileggerlo più volte per riuscire a capirne i concetti essenziali. Ma lo sforzo vale il risultato, se non altro per poter criticare consapevolmente la tesi dell'autore, e anche perché la lettura fornisce modelli di lingua che non si trovano nella conversazione quotidiana.

Quanto alla seconda citazione, mentre nella scuola italiana lo svolgimento del tema è frequente, sia a casa che in classe, ci rendiamo conto che in Brasile non lo è e i nostri alunni brasiliani non sempre sono abituati a svolgere un tema. Meno ancora sono abituati ad

esporre per iscritto nozioni e concetti delle materie scientifiche in cui si pone l'esigenza di una espressione rigorosa.

Infine, Reale afferma che anche nell'esposizione delle materie scientifiche è necessaria una solida preparazione linguistica e culturale e non basta aggiungiamo noi la schematizzazione mediante l'uso di formule, come spesso avviene.

Pertanto i problemi che un insegnante di matematica e fisica deve affrontare sono:

- Portare gli alunni alla comprensione dei concetti esposti nei libri di matematica e di fisica (libri che sono importati dall'Italia), per creare la base teorica necessaria per risolvere esercizi nella forma più logica e sintetica.
- Guidarli a dimostrare teoremi o risolvere problemi chiarendo concetti base da esprimere adeguatamente (per esempio: qual è la differenza fra teorema e problema?). Gli studenti e anche qualche collega attribuiscono la difficoltà a scarsa conoscenza degli argomenti trattati, mentre la difficoltà risiede, il più delle volte, nella scarsa comprensione della lingua italiana di studenti non ben preparati linguisticamente.
- Sottolineare che anche la conoscenza, sia pure superficiale, delle lingue morte, può aiutare a ricordare vocaboli in modo non solo mnemonico, ma attraverso la loro etimologia: poli-gono, penta-gono, esa-gono, gonio-metria, tri-gono-metria, ecc.

Ovviamente la conoscenza linguistica che si richiede per la comprensione ed espressione di un testo scientifico (matematica nel caso specifico) non è la stessa che si richiede per la comunicazione quotidiana e neanche quella necessaria ad una lettura letteraria, ma tutte queste conoscenze sono complementari le une alle altre, in modo da arricchire il bagaglio linguistico di chi le possiede. Se poi si considera che molte volte parole e concetti passano dalle lingue speciali (cioè dalle lingue della scienza e della tecnica) alla lingua comune e da questa alla lingua letteraria, si capirà come è importante conoscere le lingue speciali, o per lo meno alcune di esse. In fisica la parola "entropia" grandezza termodinamica che si indica con il simbolo S , acquista un significato se si ricorda quanto scrisse Rudolf Clausius (1822-1888), fisico tedesco al quale si devono i primi enunciati del principio della Termodinamica, nel libro *Annalen der Physik und Chemie* (1865):

Cerchiamo [...] di dare un nome appropriato a S . Possiamo dire che S indica il contenuto di trasformazione del corpo [...]. Tuttavia, poiché sono dell'opinione che i nomi di quantità di questo tipo [...] debbano essere ricavati da linguaggi antichi [...], propongo di chiamare la grandezza S con il nome di Entropia del corpo, partendo dalla parola greca "entropé" che significa trasformazione. (Apud: Bernardini; Tamburini, 1990, p. 78)

Nella teoria dell'informazione, entropia è la misura della scarsità dell'informazione, cioè dell'incertezza, contenuta in un segnale. Partendo dal concetto di trasformazione, la parola è passata a significare incertezza. Non è ancora arrivata alla lingua quotidiana, ma ci potrà arrivare. Anche da ciò risulta evidente l'importanza del *rico cabedal linguistico* e culturale citato da Reale!

È convinzione abbastanza radicata che, per raggiungere risultati duraturi nelle materie scientifiche, soprattutto in matematica, basti possedere un abbondante bagaglio di formule. Tale convinzione è assolutamente sbagliata. Per acquisire competenza nelle materie scientifiche occorre un lungo lavoro di riflessione sui concetti fino a poterli esprimere attraverso l'uso corretto della lingua e della terminologia tecnica. Così si ottiene la padronanza dei temi trattati e al tempo stesso si riduce il volume di formule. È tipico il caso della trigonometria. La maggior parte dei libri di testo presenta un centinaio di formule, mentre ne bastano circa quindici, dato che le altre sono conseguenza logica delle precedenti. Ma ci si deve arrivare attraverso un ragionamento, e il ragionamento si esprime a parole che devono essere precise e rigorose. Vediamo un esempio:

Problema : È data una circonferenza. Da un punto P esterno ad essa si traccino una tangente PA e una secante in B e C che forma la corda BC, *questa* lunga cm.4 e *quella* lunga cm 6. Calcolare [...]

Ho trovato qualche alunno in difficoltà a distinguere quanto fossero lunghe *questa* o *quella*.

Altro fattore importante è la lettura delle formule in modo completo a parole e non a simboli perché possano essere meglio assimilate e ricordate a distanza di tempo. Esempio:

a) $\log (A \cdot B)$ e b) $\log A \cdot \log B$ sono due espressioni matematiche.

Ricordo che \log è il simbolo che indica logaritmo e il puntino che compare in a) e in b) in matematica può sostituire il segno \times di moltiplicazione.

a) Si legge il logaritmo di un prodotto, b) il prodotto di due logaritmi.

Lo studente che dice semplicemente “teorema del prodotto” può facilmente confondere l'interpretazione della simbologia, perché a) si riferisce ad un noto teorema dei logaritmi e b) no.

Appare evidente la necessità di rigore nell'espressione e nell'acquisizione dei concetti. La dimostrazione di un teorema o la risoluzione di un problema iniziano con una accu-

rata lettura interpretativa del testo, cosa molto difficile senza una buona padronanza della lingua. Con l'aiuto di un buon vocabolario si possono comprendere meglio i simboli delle espressioni matematiche e un po' di latino permette di mettere a fuoco il significato di alcuni suffissi. Esempi: le parole *radicale* e *radicando* hanno significati differenti, così pure le parole *logaritmo* e *logaritmando*.

Si può concludere che, alla base dello studio dei problemi scientifici, c'è la conoscenza approfondita della lingua veicolare. Nel caso specifico della scuola italiana, che è un pezzo di Italia in territorio brasiliano, la lingua veicolare è l'italiano.

Come insegnante, però, ho ancora qualcosa di importante da aggiungere. Desidero chiudere questa mia esposizione ricordando che sempre più spesso gli attuali "clienti" della scuola privilegiano nell'apprendimento, soprattutto delle materie scientifiche, l'aspetto utilitaristico. Frequentemente, affrontando contenuti concettuali, lo studente chiede al professore "a che cosa mi serve?"

A giustificazione degli alunni occorre sottolineare che questo atteggiamento è incoraggiato dagli attuali libri di testo. Le più recenti edizioni di libri di fisica per i licei di ottimi autori, noti da più di un ventennio, per adeguarsi alla moda corrente, hanno quasi completamente escluso le letture sul ragionamento filosofico che è alla base delle scoperte scientifiche, di cui le edizioni precedenti erano ricche, per sostituirle con letture che spiegano i particolari costruttivi del televisore o del computer, dimenticando che il liceo non prepara i tecnici, ma i dirigenti del futuro, che con un corso più o meno rapido potranno apprendere come si costruisce un marchingegno qualsiasi, mentre, se non l'avranno coltivata negli anni formativi, avranno perduto, forse per sempre, l'abitudine al ragionamento astratto e il piacere per lo studio, la ricerca e le scoperte.

La risposta sta in un pensiero espresso da Guglielmo Marconi:

L'indagine scientifica non sempre si prefigge uno scopo utilitario; potranno nascerne delle applicazioni, ma potranno anche non nascerne; ciò che è veramente importante è di sollevare il gran velo della natura. (*Apud* Caforio; Ferilli, 1981, p. 221)

Siamo andati oltre l'aspetto linguistico, argomento base di questo articolo, ma era necessario farlo.

RESUMO: Coloca-se em evidência a contribuição da escola italiana de São Paulo para o uso de uma língua culturalmente mais ampla e terminologicamente precisa mediante a aprendizagem do nível lingüístico do italiano científico.

PALAVRAS-CHAVE: ensino do italiano; linguagem científica; precisão lingüística.

Bibliografia

- CAFORIO, A.; FERILLI, A. *Physica*. v. 3. Firenze: Le Monnier, 1981.
- BERNARDINI, C.; TAMBURINI, S. *Corso di Fisica*. v. 2. Firenze: Giunti Marzocco, 1990.
- REALE, Miguel. Constatação arrasadora. *Estado de S. Paulo*, São Paulo, 22/12/01.
- RUSSO, Lucio. *Segmenti e bastoncini. Dove sta andando la scuola?* Milano: Feltrinelli, 1998