Espressione e contenuto: parole e termini

Aldo Borsese

Università di Genova(educ@chimica.unige.it,
a.borsese@gmail.com)

www.aldoborsese.com

Sommario

Dopo avere rilevato la necessità che gli insegnanti lavorino in classe per accrescere le competenze linguistiche dei propri alunni e dei propri studenti, si sottolinea la dualità del linguaggio, il suo essere contemporaneamente espressione e contenuto.

Facendo riferimento, in particolare, alla scuola primaria, si sottolinea che la scelta dei contenuti da trattare deve tener conto delle capacità di accoglimento degli allievi; a tale proposito, si suggerisce di fare riferimento ai saperi esperienziali degli allievi. Si presenta anche in maniera dettagliata un tratto di percorso didattico

Parole chiave

Espressione, contenuto, comprensione, parola, termine, comunicazione

1. Introduzione

E' noto che il linguaggio è espressione più contenuto, nel senso che ogni linguaggio implica un'espressione e qualcosa di espresso. Non è possibile, infatti, formulare un'espressione senza qualcosa di espresso e viceversa. Possiamo pertanto definire il linguaggio come il mezzo che, attraverso l'espressione, permette al contenuto di essere comunicato, socializzato (Simone, 2016).

I linguisti parlano di significanti (le parole che rappresentano l'espressione) e di significati (i contenuti, i concetti associati alle parole).

Per comprendere, dunque, sembrerebbe sufficiente che chi fruisce del messaggio conosca i significati associati alle parole che esso contiene.

In realtà, però, c'è una complicazione: mentre il significante è fisso, il significato non lo è.

Non basta, cioè, conoscere il significato delle parole presenti in un messaggio per comprenderlo, occorre che il significato che si attribuisce loro corrisponda a quello dato dall'emittitore oppure che si riesca a coglierne il nuovo significato in quanto definito implicitamente dalle frasi che costituiscono il messaggio.

Pertanto, nella comunicazione umana, la comprensione è assicurata quando si realizzano le condizioni appena esplicitate; quindi, quanto più la comunicazione è simmetrica, cioè quanto più le enciclopedie cognitive degli interlocutori sono vicine tra loro.

Quando la comunicazione è asimmetrica, in quanto chi ascolta non conosce i significati delle parole usate dall'emittitore o attribuisce loro significati diversi, la comunicazione rischia sistematicamente di interrompersi o di giungere distorta¹(Watzlavick, Beavin, Jackson, 1971)

La comunicazione didattica, il contesto cui si farà riferimento, ne è un esempio emblematico in quanto in quest'ambito l'emittitore ha lo scopo di far acquisire nuovi significati al ricevente o di rimettere in discussione significati già posseduti.

Il compito degli insegnanti, pertanto, è delicatissimo perché il pericolo di non farsi capire è continuamente presente.

2. L'attenzione al linguaggio

E' necessario che gli insegnanti, indipendentemente dalla disciplina che trattano, siano consapevoli di dover essere sistematicamente attenti al linguaggio che usano e che negoziare i significati con i propri allievi è indispensabile per evitare che la comunicazione si interrompa.

L'insegnamento della lingua materna e delle regole che la governano è un compito educativo assegnato istituzionalmente agli insegnanti di lettere ma l'educazione linguistica degli allievi e il miglioramento delle loro competenze linguistiche è un obiettivo che debbono porsi tutti gli insegnanti. La trasversalità del linguaggio nel processo di insegnamento-apprendimento, infatti, è innegabile: tutti i momenti comunicativi e tutte le materie di studio si avvalgono del suo

¹ La connotazione di "simmetria" e di "asimmetria" nella comunicazione che emerge da queste frasi differisce da quella data da uno degli assiomi della comunicazione formulati da Watzlawick e collaboratori che era legata essenzialmente all'equivalenza sul piano sociale degli interlocutori.

apporto. Tutti gli insegnamenti, infatti, hanno a che fare con forme lessicali (o codici) e tutti usano la lingua verbale per parlare dei contenuti che considerano. Occorre quindi che gli insegnanti siano consapevoli della loro funzione di registi della comunicazione in classe e di costituire per gli alunni un modello di lingua anche in relazione ai vari contenuti disciplinari trasmessi. Le varie discipline presentano intrinsecamente problemi di comprensione, e gli insegnanti debbono saper valutare la comprensibilità dei libri di testo anche tenendo conto dello sviluppo linguistico e cognitivo degli allievi; inoltre, debbono insegnare a studiare, a prendere appunti, a verbalizzare i contenuti con un linguaggio preciso, rigoroso, adeguato.

Spesso gli insegnanti non si pongono il problema delle parole che usano, non sono sistematicamente attenti al loro modo di comunicare con gli allievi. Questo vale prevalentemente per gli insegnanti di materie scientifiche, anche perché il linguaggio, come il senso critico, sono sempre stati considerati di competenza degli insegnanti di materie umanistiche.

Le difficoltà che causa il linguaggio naturale si debbono al fatto, come si osservava già nell'introduzione, che le parole che lo costituiscono non hanno significato univoco; sono polisemiche e possono creare fraintendimenti. La polisemia, infatti, implica che non ci sia una sola definizione per una parola; perciò, per condividere i significati, occorre negoziarli.

E' necessario quindi ribadire che, sin dal primo giorno del loro compito educativo, gli insegnanti, indipendentemente dalla disciplina che trattano, debbono essere consapevoli che uno degli obiettivi principali della scuola è quello di accrescere le competenze linguistiche degli allievi.

Debbono preoccuparsi di far nascere nei ragazzi la consapevolezza della necessità di migliorare le proprie competenze linguistiche e contribuire alla loro educazione linguistica attraverso l'introduzione graduale di parole nuove nell'ambito di un discorso che utilizzi fondamentalmente il linguaggio comune. Una parola nuova che non riesca a trovare un aggancio con conoscenze che già si possiedono, infatti, resta priva di significato.

L'elemento linguistico, cioè, non deve essere imposto ma svilupparsi e definirsi contestualmente ai bisogni di comunicazione e di pensiero degli individui (Pinker, 1984).

Per far nascere nei propri allievi l'esigenza di comprendere sistematicamente il significato delle parole che vengono usate è necessario lavorare in classe alla ricerca della corrispondenza tra parole e significati (Borsese e Rebella, 2017; Markrnan, 1987)

Inoltre, complemento indispensabile allo sviluppo delle capacità linguistiche è l'esercizio sistematico di far mettere per iscritto agli alunni le osservazioni e le considerazioni che effettuano. Scrivere consente di separare mittente e destinatario, di pianificare maggiormente il discorso e di ritornare su quanto già scritto per eventualmente modificarlo; richiede, inoltre, la messa in atto di strategie e capacità metacognitive che favoriscono la riflessione e la concettualizzazione.

Un esempio di attività che utilizzano abbastanza sistematicamente gli insegnanti del gruppo che coordinano per mettere in gioco continuamente le capacità di espressione orale e scritta in cui, cioè, l'esercizio linguistico da parte degli allievi ha un ruolo predominante, prevede la sequenza delle seguenti fasi: a) presentazione di un argomento o di un fenomeno; b) esercitazione scritta individuale da parte degli allievi su una specifica domanda inerente ciò che è stato presentato; c) esercitazione in piccoli gruppi in cui gli allievi confrontano le loro risposte per giungere a conclusioni scritte possibilmente condivise; c) presentazione delle conclusioni dei lavori dei gruppi e, d) discussione generale con scrittura della relazione finale.(Slavin, 1984).

3. Da dove cominciare

I bambini, appena iniziano a parlare, manifestano apertamente una grande esigenza di associare alle parole i significati facendo continue domande ai loro familiari: “cosa vuol dire questo?”, “cosa vuol dire quello”? Nel tempo questa loro esigenza diminuisce perché spesso le domande che fanno non possono avere risposte significative per loro. Le risposte che vengono fornite a queste domande, infatti, per poter assumere per loro reale significato, richiederebbero il possesso di requisiti che i bambini non hanno.

Purtroppo, questo succede già nella scuola primaria in cui agli ostacoli dovuti alle parole della lingua materna si sommano quelli dovuti all'introduzione di termini di specifici ambiti disciplinari. Peraltro, molti insegnanti non si rendono conto di correre frequentemente il rischio di non farsi capire, non sono consapevoli che certi termini esprimono concetti culturalmente inaccessibili ai loro alunni perché, per poter essere compresi, richiedono requisiti cognitivi e capacità che non possiedono.

Occorrerebbe quindi un'azione didattica rivolta agli insegnanti allo scopo di convincerli a non introdurre certi contenuti e a operare in classe in modo che domande sul significato di termini che esprimono concetti inaccessibili ai loro allievi non vengano poste.

Tra questi termini se ne possono annoverare alcuni di area scientifica che, introdotti dai sussidiari, vengono poi ripresi in classe; i concetti che essi esprimono, non incontrando nelle menti degli alunni i requisiti necessari che consentano di poterli comprendere, possono essere solo memorizzati. A titolo esemplificativo, ricordo quelli che si introducono nelle pagine concernenti la dimensione microscopica della materia che richiederebbero, prima di poter essere proposti in classe, l'acquisizione da parte degli allievi di specifiche capacità; per esempio, saper distinguere la descrizione dall'interpretazione e saper fare astrazioni; capacità che per essere perseguite richiedono un grosso lavoro e tempi lunghi.

Generalizzando, si può affermare che, nella scuola primaria, l'inaccessibilità si rischia tutte le volte che si affrontano argomenti che introducono termini e

concetti che non fanno parte del sapere esperienziale degli alunni; in questi casi, quasi sempre il sapere acquisito dagli alunni è solo un “sapere supposto”, è un “credere” non è un “capire”. L’apprendimento è mnemonico, si riduce al saper ripetere. Se nella scuola primaria si vuole realizzare una didattica che conduca alla comprensione (è questo il solo modo che può consentire realmente e non solo a parole di conseguire l’autonomia cognitiva e lo spirito critico degli allievi), occorre un cambiamento radicale: è necessario partire dai saperi esperienziali degli alunni e, attraverso opportuni percorsi didattici, perseguire l’acquisizione di competenze e abilità che consentano di far evolvere la capacità di capire degli alunni dalla dimensione del concreto, dell’osservabile a quella del non percepibile con i sensi (Kagan e Klein, 1973).

Se un alunno pone una domanda è indispensabile dargli una risposta, anche nei casi in cui questa risposta non può assumere per lui significato culturale; ma occorrerebbe lavorare in modo da rendere estremamente improbabili certe domande da parte degli allievi; per esempio coinvolgendoli sistematicamente in percorsi didattici strutturati che li impegnino in argomenti che non le sollecitano. Operativamente, come si è pocanzi accennato, lo spunto per costruire questi percorsi dovrebbe essere un sapere esperienziale degli allievi.

4. Un possibile percorso

A titolo esemplificativo qui di seguito si mostra in maniera dettagliata un tratto di percorso che ha le caratteristiche indicate nel paragrafo precedente e che prevede che l’attività degli alunni si sviluppi attraverso la sequenza di fasi già presentata prima.

Il sapere esperienziale degli alunni utilizzato come spunto iniziale per svolgere questa azione didattica è quello della dissoluzione del sale da cucina o dello zucchero nell’acqua.

L’insegnante pone sulla cattedra un barattolo contenente sale da cucina, un bicchiere contenente acqua pieno a metà e un cucchiaino. Richiama alla mente degli alunni il fenomeno della dissoluzione di questa sostanza in acqua e, successivamente, chiede loro di descrivere individualmente per iscritto in maniera dettagliata come effettuerebbero un’esperienza che lo realizzi. Consegna a ciascun alunno un foglio che contiene il nome della scuola, l’indicazione della classe (per esempio, 4^aB), il nome e il cognome dell’alunno, la scritta “Esercitazione individuale” e la domanda: “Descrivi in maniera dettagliata ciò che faresti per sciogliere un cucchiaino di sale da cucina nell’acqua contenuta nel bicchiere”.

Al termine di questa esercitazione individuale (il tempo concesso per eseguirla potrebbe essere di 10-15 minuti) l’insegnante divide gli alunni in piccoli gruppi (di tre o quattro) e consegna a ciascun gruppo un altro foglio personalizzato come il precedente in cui gli alunni debbono scrivere (nell’apposito spazio indicato) i nomi e i cognomi dei componenti il gruppo e in cui compare la seguente richiesta: “Confrontate le risposte fornite nella precedente esercitazione individuale e

accordatevi per scrivere una risposta che vada bene per tutto il gruppo”. Il tempo per questa esercitazione potrebbe essere tra 20 e 30 minuti.

Successivamente, in una discussione generale con tutta la classe, l’insegnante invita il rappresentante di uno dei gruppi a scrivere la risposta fornita del suo gruppo alla lavagna e i rappresentanti di ciascuno degli altri gruppi intervengono solo per eventuali discordanze o aggiunte. In questa fase, l’insegnante, coordina, suggerisce, corregge e integra le risposte sulla base della discussione fino a far giungere gli allievi a una stesura finale condivisa delle indicazioni relative alle operazioni da svolgere.

Sulla base delle modalità già indicate in questa stesura l’insegnante, dopo aver invitato i suoi alunni a osservare quel che succede, realizza il fenomeno della dissoluzione del sale da cucina nell’acqua (o lo fa realizzare a un alunno). La discussione con tutta la classe si conclude con l’intervento dell’insegnante che informa gli alunni che quando una sostanza (sia essa il sale da cucina, lo zucchero o altro) si scioglie nell’acqua ciò si esprime affermando che quella sostanza è solubile nell’acqua. A questo punto l’insegnante si rivolge agli alunni proponendo loro, attraverso una esercitazione in piccoli gruppi, di completare la seguente frase:

“Si dice che una sostanza solida, (nel nostro caso il sale da cucina) è solubile nell’acqua quando.....”

.....”

A questo scopo consegna a ciascun gruppo un foglio in cui compare la frase da completare e l’indicazione di scrivere i nomi dei componenti del gruppo.

In una discussione che coinvolge tutta la classe si esaminano le risposte fornite dai vari gruppi per giungere a un’unica formulazione condivisa della risposta. Sulla base dei risultati ottenuti in diverse sperimentazioni effettuate in alcune classi di quarta e quinta di primaria, la risposta finale della classe potrebbe essere sostanzialmente assimilabile alla seguente: “Si dice che una sostanza solida, per esempio il sale da cucina, è solubile nell’acqua quando, aggiunta all’acqua e dopo aver mescolato il contenuto con un cucchiaino, scompare”.

Tale formulazione consente all’insegnante di porre questa ulteriore domanda: “Quando dite che il sale da cucina “scompare”, intendete affermare che non c’è più?” Anche in questo caso viene distribuito un foglio a ciascun alunno in cui lo si invita a scrivere il proprio nome e la risposta alla precedente domanda. Una successiva esercitazione di gruppo realizzata con le stesse modalità della precedente conduce gli alunni a formulazioni riconducibili alle tre seguenti: “scompare e non c’è più”, “scompare ma rimane”, “non si vede ma c’è”, “scompare ma in parte rimane perché l’acqua è salata”.

L’insegnante a questo punto chiede agli alunni come pensano si potrebbe fare per stabilire quale tra le risposte fornite è quella giusta. In una discussione generale gli alunni vengono invitati a riflettere sul modo di realizzare un’esperienza che consenta di individuarla. L’insegnante, concludendo la discussione, riprende le considerazioni degli alunni e li informa che è disponibile una bilancia per effettuare le pesate necessarie per la verifica.

Viene, quindi, effettuata una esercitazione individuale (con le modalità delle precedenti) in cui si chiede: “Scrivi in maniera dettagliata come dovrai operare per verificare se, nel fenomeno di dissoluzione nell’acqua, il sale da cucina scompare effettivamente, scompare solo in parte oppure, pur non vedendosi più, resta tutto nella soluzione”. All’esercitazione individuale segue una esercitazione per piccoli gruppi per un confronto delle relazioni individuali e, successivamente, in una discussione generale si giunge a un’unica formulazione condivisa delle indicazioni per svolgere l’esperienza.

L’esperienza può essere effettuata dall’insegnante o dagli alunni (in piccoli gruppi). Naturalmente, sarebbe meglio che fossero gli alunni a svolgerla ma questo dipenderà dalle condizioni specifiche che si verificheranno (tempo disponibile, spazi disponibili,..).

I risultati ottenuti nell’esperienza svolta vengono discussi e conducono a concludere che il sale da cucina non si vede più ma è rimasto tutto nell’acqua. L’insegnante approfitta dell’esperienza fatta per ribadire che quando un sale si scioglie in acqua, nel bicchiere non c’è solo acqua ma l’insieme del sale e dell’acqua; aggiunge che il liquido che si ottiene viene denominato “soluzione”, più precisamente “soluzione acquosa”.

Viene a questo punto riconsiderata la definizione precedentemente concordata di sostanza solubile in acqua: “una sostanza, in particolare il sale da cucina, è solubile in acqua quando, aggiunto all’acqua e dopo opportuna agitazione con un cucchiaino, scompare”. L’insegnante, infatti, rileva che questa definizione deve essere riformulata sulla base dell’esperienza precedentemente effettuata, dato che si è verificato che il sale è rimasto nel liquido ottenuto (soluzione) dopo il mescolamento.

Fa svolgere, a tale scopo, una esercitazione in piccoli gruppi (solite modalità: foglio, nomi dei componenti e richiesta di rispondere alla domanda). Successivamente in una discussione in cui è coinvolta tutta la classe, si confrontano le varie definizioni fornite fino a giungere a un’unica definizione condivisa. La probabile risposta è riconducibile alla seguente: “una sostanza solida, in particolare il sale da cucina, è solubile in acqua quando, aggiunto all’acqua e dopo opportuna agitazione con un cucchiaino, scompare alla vista”.

L’insegnante sottolinea che aver espresso con un numero limitato di parole in cosa consiste il fenomeno di dissoluzione significa aver definito il fenomeno, averne dato la definizione. Aggiunge che questa definizione come tutte le definizioni rappresenta un modo molto utile per fissare i significati e dividerli; sottolinea, inoltre che, come si è potuto constatare², le definizioni non hanno significato fisso; evolvono, infatti, man mano che crescono le competenze relative ai fenomeni che definiscono.

² la definizione di sostanza solida solubile nel breve tratto di percorso didattico considerato è cambiata quando gli alunni hanno acquisito una nuova competenza (nel caso specifico, il fatto che il sale si sia conservato dopo la dissoluzione).

Un'ulteriore esperienza prevede di sciogliere in acqua un sale che non sia bianco. In particolare, l'insegnante porta sulla cattedra gli stessi oggetti presentati per l'esperienza del sale da cucina (bicchiere pieno di acqua a metà, cucchiaino e bilancia) e un piccolo barattolo contenente solfato di rame. Effettua personalmente l'esperienza della dissoluzione del solfato di rame (è di colore azzurro) in acqua ponendo una piccola quantità di questo sale nell'acqua contenuta nel bicchiere e poi mescolando fino alla scomparsa del solido e all'ottenimento di una soluzione limpida e trasparente.

Chiede poi agli alunni quali differenze hanno notato rispetto all'esperienza precedente in cui è stato sciolto in acqua il sale da cucina. La risposta unanime degli alunni è che in questo caso la soluzione finale è colorata mentre nell'esperienza precedente era senza colore ("senza colore si esprime con la parola incolore" suggerisce l'insegnante, nel caso in cui questa parola non sia utilizzata da nessun alunno).

Si prosegue con una esercitazione di gruppo con la richiesta da parte dell'insegnante di scrivere per la dissoluzione del solfato di rame la stessa definizione formulata precedentemente per il sale da cucina. Più precisamente, l'insegnante chiede di integrare e completare la seguente frase: "il solfato di rame è solubile in acqua quando, aggiunto all'acqua e dopo opportuna agitazione con u
n
cucchiaino,".

Una discussione con tutta la classe in cui si confrontano le formulazioni della definizione fornite dai vari gruppi conduce a una versione unica condivisa che viene scritta alla lavagna dall'insegnante. Eccone una presumibile esemplificazione: "il solfato di rame è solubile in acqua quando, aggiunto all'acqua e dopo opportuna agitazione con un cucchiaino, scompare alla vista ma colora la soluzione finale del suo colore".

A questo punto l'insegnante presenta sulla cattedra due barattolini contenenti due sali differenti rispetto a quelli utilizzati in precedenza, uno bianco e uno non bianco (per esempio, solfato di magnesio e cloruro ferrico) e due bicchieri pieni a metà di acqua; pone un cucchiaino di sale bianco in uno dei bicchieri e mescola fino a scioglierlo completamente e nello stesso modo scioglie un cucchiaino del sale non bianco nell'altro bicchiere. Gli alunni possono constatare (l'insegnante, in ogni caso, lo sottolinea) che questi due sali sciolti nell'acqua danno lo stesso risultato ottenuto precedentemente con il sale da cucina e con il solfato di rame: cioè, la dissoluzione del sale bianco lascia la soluzione incolore mentre quello non bianco colora la soluzione (nello specifico di giallo).

L'insegnante conclude affermando che questa esperienza consente di constatare che se si mescola un sale bianco solubile con l'acqua la soluzione che si otterrà sarà incolore mentre se si mescola un sale colorato solubile con l'acqua la soluzione che si otterrà sarà sempre colorata dello stesso colore del sale utilizzato. In una esercitazione a piccoli gruppi chiede quindi agli alunni di riscrivere due definizioni di sostanza solida solubile in acqua, una valida per qualsiasi sale bianco e una valida per qualsiasi sale con colore diverso dal bianco, a prescindere

dalle specifiche sostanze utilizzate nelle esperienze effettuate. Sottolinea, inoltre, che questa operazione, cioè quella di estendere una caratteristica, una considerazione, una definizione, da un caso singolo a un insieme di casi, in questa situazione da una sostanza specifica a un'intera categoria di sostanze, viene denominata "generalizzazione".

Le risposte fornite dai gruppi sono confrontate in una discussione che coinvolge tutta la classe fino a giungere a un'unica versione concordata per ciascuna delle due tipologie di sali.

Per le sostanze solubili bianche la definizione cui presumibilmente si giungerà potrebbe essere la seguente: "una sostanza solida bianca è solubile in acqua quando aggiunta all'acqua si scioglie scomparendo alla vista e si ottiene una soluzione finale limpida e incolore".

Per le sostanze solubili di colore differente dal bianco la definizione presumibilmente concordata potrebbe essere assimilabile alla seguente: "una sostanza solida di colore diverso dal bianco è solubile in acqua quando aggiunta all'acqua si scioglie scomparendo alla vista e la soluzione finale è limpida e colorata come il sale di partenza".

L'insegnante, dopo aver detto agli alunni che è possibile scrivere una definizione di sostanza solida solubile in acqua ancora più generale, cioè valida per tutte le sostanze solide solubili in acqua, sia quelle bianche che quelle di altri colori, la formula:

"una sostanza solida è solubile in acqua quando, aggiunta all'acqua si scioglie scomparendo alla vista e lasciando l'acqua incolore se è bianca o colorando l'acqua del suo stesso colore se non è bianca".

Il percorso continua con una nuova esercitazione individuale in cui, ricordando agli alunni le esperienze effettuate del fenomeno della dissoluzione di un sale, l'insegnante li invita a considerare ancora il fenomeno della dissoluzione di un sale in acqua, però riflettendo in particolare sul tempo necessario per sciogliere il sale, cioè sul tempo che serve affinché tutto il sale scompaia alla vista, a prescindere dal fatto che sia un sale bianco oppure no.

Per favorire questa riflessione, l'insegnante ripropone il fenomeno della dissoluzione del sale da cucina utilizzando un bicchiere (un po' più grande di quelli usati in precedenza) contenente acqua, aggiungendo il sale e fornendo a un alunno un cronometro in modo da poter calcolare il tempo necessario per effettuare la dissoluzione. Si esegue il processo di dissoluzione con l'alunno incaricato che fa scattare il cronometro quando l'insegnante inizia a mescolare il sale posto nell'acqua e lo ferma quando il sale solido scompare completamente (naturalmente, per calcolare in maniera precisa il tempo necessario per la dissoluzione completa occorrerebbe poter disporre di un agitatore elettrico ma, se si fa attenzione è possibile, comunque, ottenere dati attendibili anche utilizzando il cucchiaino). In questa esperienza è opportuno che l'insegnante introduca nell'acqua una discreta quantità di sale in modo che il tempo necessario per scioglierlo completamente non sia troppo basso e nello stesso tempo deve evitare di metterne troppo per non correre il rischio che non si scioglia tutto pur

mescolando a lungo; conviene, dunque che l'insegnante provi l'esperienza prima di presentarla alla classe in modo che si realizzino le condizioni prima indicate.

A questo punto in una esercitazione di gruppo (realizzata con le modalità già ripetutamente sottolineate) viene chiesto agli alunni di individuare i parametri, le condizioni che possono influenzare il tempo necessario per sciogliere il sale, cioè quella che si chiama la velocità di avvenimento del fenomeno di dissoluzione del sale in acqua.

In una discussione generale si confrontano le risposte di ciascun gruppo e si giunge, per esempio, a identificare i seguenti fattori: la temperatura e la velocità con cui si gira il cucchiaino o gira l'agitatore elettrico. L'insegnante informa gli alunni che un altro fattore che influenza la velocità di dissoluzione di un sale solubile in acqua è costituito dalle dimensioni dei granellini di sale. A questo proposito, prepara una esperienza per dimostrarlo. Sulla cattedra sono disposti due bicchieri uguali contenenti la stessa quantità di acqua e in cui sono presenti cucchiaini uguali, un cronometro e, in due piccoli contenitori, le stesse quantità in peso rispettivamente di sale da cucina fino e di sale da cucina grosso. Sottolinea che scioglierà prima il sale fino e, successivamente, ripeterà la stessa operazione con il sale grosso; aggiunge che cercherà di operare mescolando le soluzioni nello stesso modo, cioè facendolo girare con la stessa velocità. Due alunni sono scelti per far scattare e poi fermare il cronometro.

Si realizza quindi l'esperienza che conferma chiaramente l'influenza delle dimensioni del sale sul tempo di avvenimento del processo.

Il percorso può poi continuare in diverse direzioni: per esempio, chiedendo agli alunni se, secondo loro, continuando ad aggiungere un sale solubile nell'acqua e mescolando il sale continua a sciogliersi o se, invece, a un certo punto smette di farlo. Un'altra possibile opzione per continuare il percorso, potrebbe prevedere la richiesta dell'insegnante di come gli alunni pensano si potrebbe fare, una volta che il sale è stato sciolto nell'acqua, per riottenerlo allo stato solido, cioè come era prima di metterlo nell'acqua.

Insomma, è possibile lavorare a lungo utilizzando questo sapere esperienziale degli alunni e avviarli al perseguimento sia di obiettivi disciplinari specifici sia di competenze trasversali.

Qui di seguito, a titolo esemplificativo, sono schematicamente elencati alcuni degli obiettivi e alcune delle competenze che vengono avviati realizzando il tratto di percorso ora presentato: capacità logico linguistiche, capacità di saper descrivere in sequenza ordinata un fenomeno, capacità di saper generalizzare, capacità di saper mettere a punto la definizione di un fenomeno, capacità di saper effettuare previsioni sui parametri che influenzano un fenomeno, avvio all'acquisizione di alcuni concetti (tra gli altri, per esempio, solubilità, concentrazione, saturazione).

5. La collaborazione tra gli insegnanti

Come si è potuto constatare, il modo di lavorare che si propone in classe prevede l'utilizzo sistematico della forma scritta e uno degli obiettivi principali che si vogliono perseguire è migliorare le competenze logico linguistiche degli allievi. E' evidente, quindi, che la fattiva collaborazione tra l'insegnante di lettere e quello di scienze sarebbe altamente auspicabile e potrebbe rappresentare una soluzione vincente. Scienze e italiano insieme, dunque; innanzitutto, però le scienze in italiano. Quest'ultima sottolineatura può apparire ovvia; credo invece sia importante farla perché da alcuni anni in Italia sta avvenendo una diffusione capillare di una metodologia, CLIL, che si traduce sostanzialmente nell'insegnamento delle discipline scientifiche utilizzando la lingua inglese³.

Questa diffusione è testimoniata da numerosi documenti a livello nazionale ed europeo. In essi si afferma che la competenza linguistica in inglese è fondamentale per la modernizzazione dei sistemi di istruzione e si sottolinea che la metodologia CLIL è un esempio emblematico di rinnovamento e di miglioramento dei curricula scolastici (rapporto Eurydice del 2012, *Keydata on Language at School in Europe* e la raccomandazione della Commissione Europea, *Rethinking Education*, sempre del 2012).

In Italia molti esperti di ambito didattico si sono espressi a favore di questa metodologia mettendo in evidenza che lo spazio disponibile per la lingua inglese nella scuola italiana non è sufficiente e che l'introduzione della metodologia CLIL consente di poter formare cittadini europei integrati linguisticamente.

Io non condivido questi punti di vista. E non perché non sia convinto della grande importanza che ha oggi una buona competenza in lingua inglese dei nostri giovani ma perché non voglio che questa competenza sia acquisita a scapito dell'insegnamento scientifico.

Penso, infatti, che quando si devono apprendere nuovi concetti e nuove conoscenze, per i processi mentali richiesti, è indispensabile poter utilizzare la propria lingua materna; essa, infatti, svolge un ruolo essenziale, permette connessioni e modellizzazioni impossibili con l'uso di una seconda lingua (Borsese, 2017).

Peraltro, la stessa lingua materna, l'italiano, rappresenta un ostacolo didattico all'apprendimento per i nostri studenti, anche se si tratta di un ostacolo molto minore di quello che incontrerebbero se si utilizzasse come lingua veicolare l'inglese. Aggiungo che si sta constatando da qualche anno un preoccupante abbassamento delle competenze linguistiche in italiano dei nostri ragazzi.

Credo, pertanto, che sarebbe altamente auspicabile lavorare a scuola per migliorarle.

Da questo punto di vista, l'intervento congiunto dell'insegnante di scienze e di quello di lettere potrebbe essere estremamente produttivo. L'ambito scientifico, infatti, appare un terreno di lavoro particolarmente adatto per accrescere le

³Content Language Integrated Learning (Insegnamento Integrato di Lingua e Contenuto).

competenze logico linguistiche degli studenti. Come è noto, infatti, in quest'ambito, la polisemicità delle parole rischia di vanificare l'intento di puntare sulla precisione e sull'univocità; è stato, quindi, necessario intervenire sul linguaggio naturale attraverso l'introduzione di una artificialità che consentisse di condurre a una invarianza di contesto, essenziale per evitare distorsioni o fraintendimento nel processo comunicativo. Questa artificialità si manifesta sia nell'introduzione di un lessico specifico sia nella costruzione logico sintattica delle frasi⁴.

Insieme l'insegnante di lettere e quello di scienze potrebbero infatti proporre esemplificazioni che mettano in evidenza questa artificialità, sia quella relativa all'introduzione di termini nuovi (o di termini corrispondenti a parole del linguaggio naturale) sia quella rappresentata dalla particolare struttura logico-sintattica delle frasi. Potrebbero anche mostrare agli allievi le connessioni tra linguaggio naturale e lessici specifici individuando prestiti, analogie, calchi, differenze.

6. Conclusioni

Se si vuole perseguire una didattica che abbia come scopo primario la comprensione da parte degli allievi occorre non limitarsi a generiche dichiarazioni di intento ma agire realizzando un insegnamento che favorisca la riflessione e la metacognizione (Gardner, 2011). A questo proposito, utilizzare in classe espressioni e contenuti che siano alla portata degli allievi rappresenta una condizione imprescindibile. E' la comprensione, infatti, che produce conoscenza e curiosità, è la comprensione che favorisce l'autonomia cognitiva e lo spirito critico.

La metodologia che si è suggerito di applicare, come si è potuto constatare, consiste infatti, in una "didattica laboratoriale"⁵ che valorizza l'approccio sperimentale alla risoluzione di problemi e ne esalta le potenzialità formative. Nella sequenza di operazioni proposta e realizzata dagli allievi, essi non sono degli esecutori che mettono in pratica operazioni suggerite da una "ricetta", ma individui che riflettono sul modo di affrontare la situazione o di risolvere il problema o di condurre e realizzare l'esperimento, raccolgono i dati, analizzano i risultati e li comunicano.

⁴ la scienza, per le sue esigenze, ha sviluppato uno stile linguistico tutto particolare basato sulla standardizzazione delle costruzioni sintattiche. Esteticamente, ciò comporta uno stile a volte piatto e noioso, ma lo scopo è quello di avere un

linguaggio dotato del massimo di esattezza informativa a costo di avere il minimo di espressività

⁵ l'espressione "didattica laboratoriale" viene utilizzata oggi un po' da tutti, pur associando a essa approcci anche molto diversi

Questo modo di lavorare consente di accrescere le loro abilità logico-linguistiche, le loro capacità di valutare ciò che conoscono e di rapportarsi con gli altri. Tutto ciò può avvenire solo attraverso una sollecitazione sistematica ad esprimere il proprio punto di vista, confrontarlo con i compagni e sottoporre a verifica le proprie affermazioni.

Le abilità sollecitate dal tratto di percorso presentato, per altro, non sono esclusivo patrimonio di un'attività sperimentale in senso stretto. Tutte le attività didattiche proposte prendono avvio da una domanda o da un problema sul quale gli alunni hanno i requisiti necessari per fare ipotesi ragionevoli, utilizzando cioè un contenuto che non crea loro problemi di comprensione. Infatti, se si vuole perseguire un insegnamento che favorisca atteggiamenti comprensivi, i contenuti da proporre debbono essere scelti in modo che possano porsi in un rapporto interattivo con le conoscenze già possedute da chi deve apprenderli.

E', dunque, importante convincere gli insegnanti della scuola di base a realizzare una didattica che privilegi gli aspetti riflessivi e metacognitivi; ciò comporta l'utilizzo di contenuti che non creino loro problemi di comprensione e una metodologia di lavoro che li coinvolga sistematicamente anche attraverso la scrittura, che rappresenta una componente essenziale per avviarli ad atteggiamenti comprensivi.

Expression and content: words and terms

Abstract

After noting the need for teachers to work in class to increase the language skills of their students and of his own students, the duality of language, his own, is underlined being at the same time expression and content.

Referring, in particular, to primary school, yes stresses that the choice of content to be addressed must take into account the ability to accommodate students; in this regard, yes suggests referring to students' experiential knowledge. A section of the route is also presented in detail

Keywords

Communication, ,comprehension, words, terms, expression, content

Bibliografia

- Borsese, A., Rebella, I.,(2017), Didattica delle Scienze: non solo parole, *Scuola Italiana Moderna*, n.5, anno 24, pp.11-20
- Borsese, A., (2107), Sull'utilizzo dell'inglese nell'insegnamento scientifico, *Orientamenti Pedagogici*, vol. 64, n.2, pp 379-386
- Gardner, H., (2011), *Educare al comprendere*, Ed. Feltrinelli
- Kagan, J., e Klein, R., (1973), Cross-cultural perspectives on early development, in *American Psychologist*, 28, pp 947-961
- Markrnan, E, (1987), How Children Constrain the possible meaning of words, in U. Neisser, *Concepts and Conceptual development*, Cambridge University, pp.255-287
- Pinker, S., (1984), *Language, Learnability development*, Harward University Press, Cambridge
- Polincsar, A., e Brown, A.L., (1984) Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities, in *Cognition and Instruction*, 1, pp. 117-176
- Simone, R., *Nuovi fondamenti di Linguistica*, Mc Graw Hill, 2016

Slavin, R., (1993), *Cooperative learning*, Longman, New York

Watzlavick, P., Beavin, J.H., Jackson, D.D., (1971), *Pragmatica della comunicazione umana*, ed. Astrolabio Ubaldini