

QUANTO HO CAPITO? PROVE DI ASCOLTO DELLA LEZIONE DI SCIENZE E DI STORIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Luisa Zambelli¹

Nonostante occupi la maggior parte del tempo scolastico, a scuola la lingua orale riceve – con l’eccezione della L2 – molte meno attenzioni della lingua scritta; l’ascolto poi è fra le quattro abilità linguistiche la meno curata e meno insegnata. Eppure nell’introduzione di un nuovo argomento di una qualsiasi disciplina l’esposizione orale del docente svolge un ruolo insostituibile di approccio e risponde a funzioni importanti: presentazione del tema, indicazione degli apprendimenti attesi, segnalazione di contenuti rilevanti, facilitazione per l’uso del manuale, guida complessiva all’apprendimento. La sua cruciale importanza nell’attività didattica deve però misurarsi con i nodi derivanti dall’essere comunicazione orale che passa attraverso il canale fonico-uditivo. Privo di permanenza del segnale, il parlato non permette all’ascoltatore di ripercorrere il già detto, di avere contatto immediato con il testo nella sua interezza, di conoscerne anticipatamente la struttura, di isolare singoli elementi. La produzione-ricezione in sequenza necessita poi che l’informazione sia subito decifrata per poter essere elaborata nella memoria, ma l’assenza di un ritmo autonomo di ascolto (il ricevente ascolta non secondo un ritmo proprio, ma secondo il ritmo di chi parla) può rendere difficile tale elaborazione e compromettere la comprensione. La comunicazione orale necessita, infine, di un buon livello di ridondanza per ridurre la perdita di informazione dovuta alla labilità del segnale.

Nella comunicazione didattica questi nodi rendono problematiche operazioni quali riconoscere le informazioni principali del discorso, collegare un’informazione con ciò che precede e segue, ricostruire il testo nella sua globalità. Altri elementi contribuiscono poi a rendere più complesso il compito di ascolto a scuola: oltre alla forte asimmetria in genere della situazione comunicativa di classe, va tenuto conto dello scarto fra la competenza linguistica degli alunni e quella del docente, divario anche più marcato in quanto l’esposizione orale del docente si presenta come una forma di “oralità secondaria” (Ong, 1986), modellata cioè sulla lingua scritta, da cui riprende esplicitzza e assenza di ridondanza. Le affinità con la lingua scritta sono poi più evidenti quando il parlato del docente è riferito alle discipline, il cui linguaggio è di per sé preciso, essenziale e di forte densità informativa.

Il fatto però di essere comunicazione *in praesentia* garantisce alla lingua orale alcuni vantaggi perché dispone della possibilità di *feed-back*: l’insegnante ha infatti la possibilità di coinvolgere gli studenti nella lezione, di sostenerne l’attenzione, di

¹ Gisel Lombardia.

verificare in tempo reale la comprensione; agli studenti è possibile a loro volta fare domande di chiarimento o di approfondimento, oltre che di espansione verso temi affini.

Da un punto di vista più strettamente linguistico l'insegnante può ridurre le difficoltà di comprensione ripetendo, parafrasando, utilizzando tutte le forme di semplificazione capaci di accorciare la distanza tra il proprio parlato specialistico e la lingua degli alunni.

1. L'INDAGINE

L'indagine qui presentata è stata proposta in cinque classi di scuola secondaria di primo grado, tre in provincia di Bergamo, due in provincia di Milano, per un totale di 104 alunni. Obiettivo: osservare attraverso una prova di ascolto ciò che gli studenti comprendono e conservano dell'esposizione dell'insegnante in termini di quantità e qualità delle informazioni.

Tabella 1. *La composizione delle classi*

SCIENZE	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III
n. alunni	17	26	18 (un alunno venezuelano, giunto da alcuni mesi in Italia)
strumenti	lavagna	manuale	manuale
tema	Il metodo scientifico	Il regno dei funghi	L'apparato circolatorio
STORIA	CLASSE I	CLASSE II	
n. alunni	24	19	
strumenti	LIM/ manuale	lavagna	
tema	I Re Franchi prima di Carlo Magno	Luigi XIV e l'assolutismo	

La prova di ascolto è stata organizzata concordando con gli insegnanti che l'esposizione sarebbe durata non oltre i 20-22 minuti, che i temi da presentare sarebbero stati nuovi, che gli alunni sarebbero stati avvisati della prova di ascolto.

Sempre con gli insegnanti sono state anche stabilite alcune attenzioni da seguire nel corso dell'esposizione:

- richiamare le conoscenze pregresse;
- indicare agli alunni il passaggio da una sezione all'altra;

- riprendere e parafrasare conoscenze e concetti complessi;
- spiegare i termini specialistici;
- riepilogare in chiusura.

Quanto alla conduzione della comunicazione, gli insegnanti hanno gestito la presentazione dei contenuti nel modo consueto.

2. LA PROVA DI ASCOLTO

Per la prova di ascolto è stato usato un questionario a risposta aperta, completato da una domanda a R. chiusa; gli alunni (104, vd. Tabella 1) hanno avuto a disposizione 40 minuti circa per completarlo, ma la maggior parte di loro ha concluso il lavoro in un tempo inferiore.

3. IL QUESTIONARIO

Domande a risposta aperta:

<p>1. Qual è stato l'argomento della spiegazione?</p> <p>2. Presentando l'argomento l'insegnante ha indicato tre (<i>quattro per storia e per la classe III di scienze</i>) parti; quali? a) b) c)</p> <p>[d).....]</p> <p>3. Scrivi in forma breve quanto ricordi di ogni parte.</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>
--

Domanda a risposta chiusa

Secondo te la spiegazione di scienze è stata	<input type="checkbox"/> Facile <input type="checkbox"/> Abbastanza facile, ma con qualche difficoltà in alcuni punti <input type="checkbox"/> Piuttosto difficile <input type="checkbox"/> Molto difficile
--	--

4. SCIENZE

CLASSE I

4.1. *Presentazione dell'insegnante e restituzione degli alunni*

All'inizio dell'esposizione l'insegnante annuncia il tema e avverte che per presentarlo userà un esempio semplice tratto dalla vita quotidiana, ne mostrerà i passaggi e per ciascuno indicherà il termine scientifico (usa "nome" anziché "termine").

Durante la presentazione espone i vari passaggi, ne scrive alla lavagna i termini, pone domande, dà la parola agli alunni che chiedono di intervenire, riformula gli interventi degli alunni e scrive alla lavagna quelli più significativi; alla fine riepiloga velocemente.

Contenuto della presentazione:

- tema della spiegazione: *il metodo scientifico*;
- presentazione: un esempio concreto relativo a un fenomeno naturale ripreso dall'esperienza quotidiana;
- fasi (passaggi) del fenomeno e corrispondenti termini scientifici.

Passaggi	Termini scientifici (nomi)
- Fiori appassiti	OSSERVAZIONE DEL FENOMENO
- Perché	DOMANDA / PROBLEMA
- Risposte degli alunni: <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> { troppo sole/ scarse innaffiature/ troppe innaffiature </div>	IPOTESI
- Innaffiatura	ESPERIMENTO
- Fiori appassiti	OSSERVAZIONE RISULTATI (ipotesi non valida)

- Travaso piantine	ESPERIMENTO
- Fiori in buone condizioni	OSSERVAZIONE RISULTATI (ipotesi valida)
- Problema risolto	CONCLUSIONE

Restituzione degli alunni

Nuclei informativi		N. Risposte complete / parziali		Risposte errate		Risposte mancanti	
D1	tema: <i>il metodo scientifico</i>	7		9		1	
D2	modo della presentazione: <i>l'esempio dei ciclamini secchi</i>	7		9		1	
	Totale	14		18		2	
D3	P: passaggio TS: termine scientifico	P	TS	P	TS	P	TS
a	<i>Fiori appassiti / osservazione del fenomeno</i>	7	6	1	=	9	11
b	<i>Perché / domanda-problema</i>	4	13	2	1	11	3
c	<i>Troppo sole; scarse annaffiature; troppe annaffiature (risposte degli alunni) / ipotesi.</i>	5	13	=	=	12	4
d	<i>Annaffiatura / esperimento</i>	2	6	1	=	14	11
e	<i>Fiori comunque appassiti / osservazione risultati, ipotesi non valida.</i>	1	4	1	=	15	13
f	<i>Troppe annaffiature / nuova ipotesi</i>	2	2	=	=	15	15
g	<i>Travaso piantine / nuovo esperimento</i>	=	1	1	1	16	15
h	<i>Fiori in buone condizioni / osservazione risultati, ipotesi valida</i>	1	2	2	1	14	14
i	<i>Problema risolto / conclusione</i>	2	7	2	1	13	9
	Totale	24	54	10	4	119	95
	%	16%	35%	6.5%	2.5%	77%	62%

Domande 1-2

1) Tema: *il metodo scientifico*

2) Modo: un esempio concreto ripreso dall'esperienza quotidiana.

Esempi di:

Esposizione dell'insegnante		Esempi di risposte degli alunni esatte (7) errate (9)	
1.	Dunque, tutte le scienze – se non è chiaro mi interrompete – si basano su un metodo, il metodo scientifico. Il metodo scientifico.	L'argomento è stato il metodo scientifico. Come gli scienziati arrivano a capire un fenomeno.	I ciclamini della professoressa. Come rispondere alle domande che ci facciamo
2.	Per capirlo prendiamo un esempio e poi cerchiamo di vedere come si chiamano le varie parti nelle scienze. Va bene?	L'ha presentato con l'esempio del suo vaso di ciclamini. Facendo l'esempio dei ciclamini secchi.	l'insegnante l'ha presentato spiegando e scrivendo alla lavagna l'insegnante secondo me è stata chiara nel farci capire l'idea

Nella restituzione relativa alle domande 1-2 il dato più elevato si riferisce alle risposte errate, spiegabili probabilmente con la brevità della presentazione dell'insegnante e, forse, per la domanda 2 con l'attribuzione all'avverbio *come* del valore di modalità anziché di strumento. Ma la causa più profonda probabilmente sta nella mancata comprensione della procedura *esempio concreto* → *concetto astratto e termine* usata dall'insegnante. La stessa difficoltà si coglie in alcune risposte date alla domanda 3.

Domanda 3: *I passaggi dell'esempio e i termini scientifici*

a) *Fiori appassiti / osservazione del fenomeno.*

b) *Perché / domanda-problema.*

c) *Troppo sole; scarse annaffiature; troppe annaffiature (risposte degli alunni) / ipotesi.*

Esposizione dell'insegnante	Risposte degli alunni	
	esatte	errate
INSEGNANTE: La prima cosa che lo Scienziato fa, ma che facciamo anche noi, è quella di porci una domanda. <i>(l'insegnante da questo momento scrive in breve alla lavagna i passaggi e i termini</i>		

<p><i>scientifici corrispondenti man mano li nomina</i>) Ad esempio la domanda che mi sono posta io ieri mattina è stata: ho comperato dei ciclamini bellissimi e li ho messi sulla finestra del mio terrazzo. Quando sono tornata da scuola e sono andata sul terrazzo ho visto che i ciclamini erano non proprio appassiti, ma con il fiore reclinato in basso anziché essere su belli dritti. Che cosa ho fatto? Ho osservato un fenomeno. Allora mi sono posta una domanda: ma che cosa è successo a questi ciclamini che quando li ho comperati erano così belli? E ho cercato delle risposte. Lo scienziato chiama queste risposte ipotesi. Anche noi ora cerchiamo delle risposte e facciamo le nostre ipotesi. Martina? (...) Ecco, MARTINA: Dopo quanti giorni è successa questa cosa? INSEGNANTE: Io li ho messi li settimana scorsa e ieri mattina mi sono trovata con i ciclamini moribondi, che stavano cadendo. E mi sono chiesta: che cosa è successo ai miei bei ciclamini? Allora, ... sentiamo un po'... Marco? (...) Allora... Marco dice che erano troppo al sole e li avevo bagnati poco. OK. Alice? (...) Anche per Alice bagnati poco. Debora? (...) Poco ossigeno e bagnati troppo. OK. Anita? (...) Rovinati durante il travaso. Sebastiano? (...) Clima inadatto e acquisto tarocco. <i>(interventi contemporanei e voci sovrapposte)</i> Allora, vediamo, spiega meglio, cosa vuol dire acquisto tarocco? (...) Ah, i fiori erano già sofferenti e poi clima inadatto ha fatto il resto. Camilla? (...) Semi sbagliati? ... OK ... Altri?</p>	<p>I ciclamini sono caduti // <i>fenomeno</i></p> <p>Ci ha spiegato come erano i suoi ciclamini, cioè appassiti // <i>osservazione</i></p> <p>Abbiamo cercato di dare una spiegazione al fenomeno: erano poco bagnati, oppure troppo bagnati // <i>ipotesi</i></p>	<p>Si è chiesta la domanda // =</p> <p>Bagnati troppo/ allagati, rovina delle radici // =</p> <p>Provare a rispondere alle domande // <i>teoria</i></p>
--	--	---

Le informazioni relative ai primi tre passaggi vengono meglio conservate rispetto a quelle dei successivi; a questo risultato concorrono probabilmente più fattori:

l'essere collocati nella parte iniziale dell'esposizione, l'ampio spazio loro dedicato, il coinvolgimento della classe.

Sono invece conservate in misura minore le informazioni relative ai passaggi:

- d) *Annaffiatura / esperimento.*
- e) *Fiori comunque appassiti / osservazione risultati, ipotesi non valida.*
- f) *Troppe annaffiature / nuova ipotesi.*
- g) *Travaso piantine / nuovo esperimento.*
- h) *Fiori in buone condizioni / osservazione risultati, ipotesi valida.*
- i) *Problema risolto / conclusione.*

La minor ampiezza dell'esposizione e il minor coinvolgimento degli alunni, oltre a trovarsi nella fase finale della presentazione, hanno presumibilmente contribuito a determinare la flessione dell'ascolto.

4.2. Osservazioni

Complessivamente le prove di ascolto degli alunni della classe prima possono essere divise in due categorie; alla prima appartengono le prove di quegli alunni che hanno compreso e conservato la procedura usata dall'insegnante (presentazione dell'elemento concreto, astrazione del concetto scientifico, indicazione del termine relativo); alla seconda appartengono le prove degli alunni che non hanno compreso questa modalità e hanno prodotto ricostruzioni globali accorpando più passaggi:

- Abbiamo fatto tante ipotesi di come si sono appassiti i fiori, poi con degli esperimenti abbiamo verificato se le ipotesi erano giuste o sbagliate.
- Abbiamo iniziato a fare ipotesi finché abbiamo trovato la conclusione.
- Abbiamo detto delle ipotesi su come ha fatto a cascare la pianta poi con degli esperimenti abbiamo verificato i fiori.

In qualche altro caso gli alunni hanno usato gli stessi concetti scientifici come passaggi concreti

- osservazione del fenomeno osservazione
- lo scienziato si fa delle domande domande
- lo scienziato fa delle ipotesi ipotesi

O, ancora, come termine scientifico hanno ripreso lo stesso dato concreto

- fiori poco bagnati asciutti
- fiori difettati sbagliati

È interessante osservare come i termini scientifici vengano meglio conservati dei corrispondenti passaggi concreti: 54 risposte contro le 24 relative ai passaggi concreti,

un dato, questo, che fa pensare ad un'attenzione privilegiata da parte degli alunni verso le informazioni più "colte".

Nella maggioranza delle prove poi si può cogliere una sorta di "effetto accumulato": man mano che l'esposizione procede gli studenti trovano difficile conservare tutte le informazioni e perdono passaggi e concetti; soprattutto per quanto riguarda la seconda parte dell'esposizione le informazioni non restituite sono numerose. Nella D. 3 si può vedere come il totale delle risposte mancanti sia di molto superiore rispetto al totale delle risposte date: il 70% contro il 30%; fra queste ultime, come già visto, la parte maggiore (56.5%) si concentra poi nei primi tre passaggi, mentre il restante 43.4% si distribuisce nei sei passaggi successivi.

Può aver contribuito a creare questi vuoti – oltre ai motivi già visti – anche il fatto che l'insegnante ha presentato il processo nella sequenza completa, aggiungendo a osservazione del fenomeno → problema → ipotesi → esperimento → analisi dei dati anche la confutazione della prima ipotesi, la formulazione di una seconda ipotesi, un secondo esperimento e la conseguente analisi dei dati. La maggior parte degli alunni ha probabilmente avvertito questi passaggi come una ripetizione e ha conservato solo la prima parte della sequenza.

CLASSE II

4.3. *Presentazione dell'insegnante e restituzione degli alunni*

All'inizio della lezione di scienze l'insegnante indica il tema che verrà trattato e gli ambiti di sviluppo; chiede agli alunni di intervenire ogniqualvolta incontrino parole, espressioni, concetti difficili e utilizza le illustrazioni del manuale come sostegno alla spiegazione. Nel corso dell'esposizione sollecita gli interventi degli alunni, risponde alle loro domande; al termine coinvolge la classe nella formulazione del riepilogo.

Contenuto della presentazione

- Tema: *il regno dei funghi (eterotrofi come gli animali, ma privi di movimento come le piante).*
- Ambiti: *nutrizione, struttura, riproduzione.*
- Nutrizione: *tre classi: 1) saprofiti (materiale decomposto); 2) parassiti (linfa dell'organismo su cui vivono); 3) simbiotici (linfa dell'organismo ma scambio con sali minerali e acqua) i licheni (esempio).
Funghi velenosi. Centri micologici. Centro antiveleni.*
- Struttura: *corpo fruttifero con cappello e gambo / micelio sotterraneo / ife.*
- Riproduzione: *due modi:
a) per espansione del micelio, da cui nascono nuovi corpi fruttiferi;
b) dalle spore che, cadute dal cappello, colonizzano altri spazi.
Vantaggio del doppio modo.*

La restituzione degli alunni

	Risposte			
	Complete	Parziali	Errate	Mancanti
D1 Tema: <i>il regno dei funghi</i>	1	25	=	=
D2 <i>Ambiti: nutrizione, struttura, riproduzione</i>	19		2	5
D3a) <i>Nutrizione:</i>				
<i>saprofiti</i>	7	2	=	17
<i>parassiti</i>	9	5	=	12
<i>simbionti/ es.: i licheni</i>	10	4	1	11
<i>Funghi velenosi. Centri micologici.</i>	2	3	=	21
<i>Centro antiveneni</i>				
D3b) <i>Struttura:</i>				
<i>corpo fruttifero con cappello e gambo</i>	3	9	=	14
<i>micelio sotterraneo</i>	3	9	1	13
<i>ife</i>	3	12	=	11
D3c) <i>Riproduzione: due modi:</i>				
<i>a. per espansione del micelio;</i>	6	7	1	12
<i>b. dalle spore.</i>	9	7	1	9
<i>Vantaggio del doppio modo</i>	2	=	=	24
Totale	157		6	149
%	50.5%		2%	47.5%
	74	84		
	23.5%	27%		

Come si può veder dai dati numerici, le risposte complete e/o parziali sono leggermente superiori alla metà; fra queste ultime sono però numerose le risposte brevissime, a volte cenni o poco più; numericamente irrilevanti le risposte errate e un po' meno della metà le risposte omesse.

Domanda 1

Tema: *il regno dei funghi.*

- 1 risposta completa
- 25 risposte parziali

Esposizione dell'insegnante	Restituzione degli alunni
<p>INSEGNANTE:</p> <p>Oggi studieremo il regno dei funghi.</p> <p>Regno: i funghi fanno parte di un regno a sé perché sono eterotrofi come gli animali, cioè non sono in grado di produrre nutrimento da sé con la fotosintesi, però in alcuni aspetti assomigliano alle piante perché non si muovono, non si spostano dal luogo dove trovano nutrimento. OK?</p> <p>Oggi ... Come ... Dei funghi che cosa dovremo sapere? Come mangiano, di che cosa si nutrono, come sono fatti, come si riproducono.</p> <p>Quindi il regno dei funghi è un regno a sé, i funghi non sono piante, non sono animali. Assomigliano agli animali perché sono eterotrofi, non si costruiscono nutrimento da sé, ma lo prelevano dalle piante e dal terreno. Sembrano dei vegetali, delle piante perché non si muovono, invece non lo sono. OK?</p>	<p>“Il regno dei funghi”.</p> <p>(tutte le R date sono di questo tipo)</p>

Nonostante l'informazione sia stata presentata e poco dopo ripresa, nessuno degli alunni, con un'unica eccezione, ha colto la parte relativa alle caratteristiche specifiche, conservando solo l'informazione del nome. Questa ampia omissione si spiega probabilmente con il tipo di presentazione fatto dall'insegnante, che ha l'aspetto della definizione, con forte densità informativa e presenza di termini – *eterotrofi*, *fotosintesi* – che rimandano a concetti scientifici complessi. Si tratta di concetti che i ragazzi hanno già appreso, ma che forse non hanno più ben presenti e che quindi non sono stati in grado di inferire.

Domanda 3a: la nutrizione dei funghi.

Nell'esposizione l'insegnante in un primo momento sviluppa l'argomento con una classificazione e la presentazione delle caratteristiche di ciascuna classe; successivamente introduce un esempio e ne ricostruisce gli aspetti concreti con il contributo degli alunni.

Le risposte degli alunni sul complesso dei punti della domanda:

- complete: 27%
- parziali (a volte solo cenni): 13.5%
- errate: 1%
- mancanti: 58.5%

Esposizione dell'insegnante	Esempi di risposte degli alunni
<p>INSEGNANTE:</p> <p>Come mangiano i funghi? Tre opzioni. (voce alunno: attraverso le radici)</p> <p>No, non come, cosa mangiano? Attraverso le radici ci sta, però se non sono piante secondo voi possiamo chiamarle radici? (voci. No)</p> <p>Allora lasciamole per il momento. Sembrano radici invece ... Ma vedremo. I funghi possono nutrirsi di resti organici, materiale decomposto, morto, mangiano materiale morto, che prima è stato però vivo, da cui prelevano cibo. I funghi che si nutrono di resti organici si chiamano funghi saprofiti OK? E in genere sono quelli che vedete per terra, quelli che crescono sul terreno. Va bene? (Domanda alunno)</p> <p>... Le piantine ammuffite OK sì, quelle lì, ammuffite, ... sono dei tipi di funghi un po' speciali, si chiamano non muffe, fanno però sempre parte del regno dei funghi OK? (Domanda alunno)</p> <p>Sì, poi vedremo. Esistono poi dei funghi che vivono a spese degli altri organismi su cui si trovano, sui tronchi degli alberi per esempio. Di sicuro avrete visto certe volte dei tronchi con dei funghi grossi, di solito sono beige, un po' larghi, quasi come ombrelli. In questo caso sono parassiti perché penetrano nel tronco e prelevano cibo dalla pianta stessa e come diceva Saverio si chiamano funghi parassiti. Quindi i funghi parassiti sono quelli che si nutrono a spese degli altri. E poi ci sono i funghi che si nutrono prelevando cibo dagli altri organismi, però hanno ci fanno anche uno scambio nel senso che prendono, sì, sostanze nutritive però cedono acqua e sali minerali, fanno uno scambio alla pari. Si chiamano funghi simbiotici. Hanno questo nome, tipico delle Scienze, recuperano sostanze nutritive e cedono acqua e sali minerali, si chiamano funghi simbiotici. OK?</p> <p>Un esempio di funghi simbiotici sono i licheni. Dove vivono i licheni? Vi sarà capitato quando andate in montagna di veder sulle rocce uno straterello verde. Vi è mai capitato? Uno straterello verde ... Ecco, noi lo chiamiamo muschio, ma in realtà non è muschio perché non è morbido, non ha spessore, è difficile tirarlo via. Non è muschio, ma un fungo simbiotico, un lichene; guardate la figura, OK? Chi mangia i licheni?</p>	<p>Complete:</p> <p>I funghi in base a come si nutrono si dividono in: funghi saprofiti che si nutrono di sostanza morta, parassiti che si cibano di un altro essere vivente e infine simbiotici che vivono in simbiosi con un altro essere vivente dove si scambiano fra di loro le sostanze nutritive.</p> <p>I funghi si nutrono in tre diversi modi: i funghi saprofiti che si nutrono di sostanza morta, i funghi parassiti prendono il cibo da altri esseri viventi e i funghi simbiotici ricevono il cibo da altri viventi ma gli danno acqua e sali minerali.</p> <p>Parziali:</p> <p>Come si nutrono: i parassiti si nutrono attaccando la propria radice a quelle dell'albero, i licheni fanno una sorta di scambio: i licheni danno l'acqua e i sali minerali e ricevono il nutrimento, e altri funghi che si nutrono con i residui.</p> <p>I funghi si nutrono in tre modi: saprofiti: si nutrono con quello che trovano e sono soli / i simbiotici: si nutrono in base a qualcosa d'altro però in cambio di sali minerali / parassiti: si nutrono in base a qualcosa d'altro ma non danno niente in cambio</p> <p>Cenni:</p> <p>Si nutrono di acqua e sali minerali attraverso le radici delle piante o dalla terra. Ce ne sono 3 tipi: saprofiti, parassiti e licheni.</p>

<p>(voci diverse ... gli stambecchi)</p> <p>Si, e poi? Chi altri ancora mangia i licheni? Non ve lo ricordate? Dove si trovano i muschi e i licheni? Non avete fatto le fasce climatiche in geografia?</p> <p>(voci diverse ...: Le aquile ...)</p> <p>Secondo te l'aquila ha il becco adatto per strappare dalla roccia i licheni? Dove si trovano allora i licheni?</p> <p>(voci ... Nella tundra)</p> <p>Chi vive nella tundra?</p> <p>(voci ... I bisonti)</p> <p>Sicuri?</p> <p>(voci ... Le alci.)</p> <p>Ah, sentite ragazzi ...</p> <p><i>(lungo intervento del docente di sostegno che parla delle formazioni di licheni su opere d'arte antiche, che poi vengono restaurate)</i></p> <p>Anche sulle fontane antiche si possono trovare formazioni di licheni.</p> <p>Riprendiamo.</p> <p>Come si nutrono quindi i funghi? I saprofiti si nutrono di materiali organici, da cui prelevano cibo; i funghi parassiti prelevano cibo dalla pianta che li ospita; i funghi simbiotici vivono a spese degli altri organismi, ma cedono anche acqua e sostanze minerali all'organismo che li ospita.</p>	<p>I funghi sono di tre tipi: funghi saprofiti, funghi parassiti e funghi simbiotici.</p>
---	---

L'insegnante sviluppa la prima parte di questo nucleo informativo con un ampio monologo costituito da una classificazione dei funghi e dalla presentazione delle caratteristiche di ciascuna classe; nella seconda parte, con modalità dialogica introduce un esempio e ne ricostruisce gli aspetti concreti con il contributo degli alunni. All'interno di questo esempio si inserisce un ulteriore lungo esempio portato dal docente di sostegno. Nell'ultima parte dell'esposizione l'insegnante riepiloga il contenuto della spiegazione e aggiunge alcune informazioni sui rischi della raccolta incauta dei funghi. È interessante osservare come dagli alunni siano state quasi completamente trascurate le informazioni relative ai vari esempi, mentre le informazioni relative all'elemento centrale sono state discretamente ricordate.

Domanda 3b: la struttura del fungo.

Risposte degli alunni:

- Complete: 11.5%
- parziali (a volte solo cenni): 38.5%
- errate: 1.5%
- mancanti: 48%

Esposizione dell'insegnante (con il sostegno di un disegno del manuale)	Esempi di risposte degli alunni
<p>INSEGNANTE:</p> <p>Il fungo, ragazzi, ... la struttura del fungo ... Noi chiamiamo fungo quello che mangiamo, ma in verità quello non è il vero fungo. Nel parlare comune – attenta Maria Vittoria – chiamiamo fungo quello che vediamo, ma in realtà quello è il corpo fruttifero ... La vera struttura del fungo è chiamata micelio, e sono tutte quelle specie di radici, quei filamenti che vedete sul libro, e ogni filamento prende il nome di ifa. Tutti i filamenti che noi diremmo radici in realtà sono ife. OK? Il vero fungo si chiama micelio, ed è costituito da tutti i filamenti che chiamiamo ife e che costituiscono il vero fungo; a loro volta le ife sono formate da tantissime cellule che saranno importanti poi per la riproduzione. Osservate il disegno del libro: si vede bene che tutte le ife si trovano all'interno del corpo fruttifero, vedete? Quindi il corpo fruttifero, quello che chiamiamo fungo, con cappello e gambo ... Quando tagliamo il fungo a pezzettini non li vediamo, non vediamo tutti i filamenti (<i>alunno: "Perché non li vediamo?"</i>). Perché sono così microscopici e aggrovigliati che non li possiamo distinguere, ma ci sono. È come quando guardiamo una corda, una corda grossa ha tanti filamenti ... Avanti!</p> <p>(<i>un bidello entra in classe con un avviso</i>)</p> <p>Allora, andiamo avanti. Quindi il vero fungo è il micelio, che si trova sotto terra, formato da tantissimi filamenti, le ife, che si prolungano anche nel gambo e nel cappello. Vedete sul disegno che le ife che vanno un po' dappertutto ... Questa è la struttura del fungo. È chiaro? Domande? No?</p>	<p>Complete:</p> <p>Il fungo è formato da due parti: il micelio che è formato dalle ife che sono i filamenti di cellule e il corpo fruttifero, formato dal gambo del fungo e dal cappello.</p> <p>Il fungo è formato da un cappellino nel quale sotto di esso vi è una parte spugnosa, il gambo, il micelio che compone le ife che sono filamenti naturali.</p> <p>Parziali:</p> <p>I funghi possono avere la testa a "ombrello" poi hanno le spore (parte attaccata al di sotto dell'ombrello), hanno le radici che vengono chiamate "ife" e servono nella riproduzione.</p> <p>Il fungo è diviso in tre parti, al posto delle radici ha le ife. Il vero fungo ha un nome che non me lo ricordo e è fatto da ife.</p> <p>Errate:</p> <p>I funghi possono essere chiamati funghi a cappello, il micelio è il corpo del fungo.</p> <p>Il fungo è formato da tanti miceli che si trovano al suo interno.</p>

L'esposizione – circa 260 parole, interrotte da un intervento esterno – si presenta con le caratteristiche del monologo descrittivo: l'insegnante dà informazioni specifiche sui funghi e sulla loro struttura, le rafforza facendo osservare il disegno presente nel manuale e le riepiloga in chiusura. Il nucleo informativo viene restituito in modo abbastanza ampio, ma un po' impreciso, forse per la densità informativa

della presentazione, ma probabilmente anche per lo scarto fra le conoscenze spontanee degli alunni e le informazioni scientifiche dell'esposizione.

4.4. Osservazioni

Nel complesso la prova di ascolto della classe seconda ottiene risultati discreti; la concretezza dell'argomento e il suo essere relativamente vicino alle conoscenze enciclopediche degli alunni (la prova è stata fatta nella scuola di una cittadina di media montagna dove la raccolta dei funghi è pratica diffusa) sono stati senz'altro fattori positivi. Ma hanno avuto un ruolo importante le modalità espositive scelte dall'insegnante, che ha anticipato i punti salienti, presentato le informazioni in modo semplice, rafforzandole con l'osservazione di immagini, e riepilogando alla fine gli aspetti principali.

CLASSE III

4.5. Presentazione dell'insegnante e restituzione degli alunni

Introducendo la lezione l'insegnante indica il tema e gli ambiti in cui si svilupperà e avverte che alcuni concetti sono già conosciuti e che quindi si limiterà a richiamarli velocemente. Utilizza le illustrazione del manuale come sostegno alla spiegazione e al termine riepiloga le informazioni.

Contenuto della presentazione

- Tema: *l'apparato circolatorio.*
- Ambiti: a) *le funzioni dell'apparato circolatorio;*
b) *gli organi;*
c) *i circoli;*
d) *le particolarità.*
- Le funzioni: *richiamo a conoscenze pregresse relative al metabolismo delle cellule:*
a) *funzione nutritiva;*
b) *funzione depurativa;*
c) *funzione di difesa;*
d) *funzione termo regolativa;*
e) *funzione di regolazione fra gli organi grazie agli ormoni.*
- Gli organi: a) *cuore;*
b) *vasi sanguigni(arterie, vene, capillari).*
- Circoli: a) *polmonare (come);*
b) *sistemico (come).*
- Particolarità: *apparato circolatorio come sistema chiuso / ma non del tutto: punti di scambio: villi intestinali, alveoli polmonari, capillari arteriosi e venosi.*

La restituzione degli alunni

	Risposte			
	Complete	Parziali	Errate	Mancanti
D1) Tema: l'apparato circolatorio	16	=	2	=
D2) Gli ambiti: funzioni / organi / i circoli / le particolarità	5	6	3	4
D3 a) Funzioni:				
- premessa	1	1	=	16
- nutritiva	5	2	=	11
- depurativa	3	2	2	11
- di difesa	4	=	=	13
- termoregolativa	6	1	=	11
- di regolazione fra gli organi	3	1	=	14
D3 b) Organi:				
- cuore	2	7	=	9
- arterie	9	5	1	4
- vene	8	4	1	6
- capillari	4	4	=	10
D3 c) I circoli:				
- polmonare	5	2	1	10
- come	3	4	1	10
- sistemico	6	2	=	10
- come	4	5	1	9
D3 d) Particolarità:				
- sistema chiuso /	6	=	=	12
- punti di scambio (villi, alveoli, capillari arteriosi e venosi)	=	=	=	18
Totale	134		12	176
%	41.5%		3%	54.5%
	89	45		
	27.5%	14%		

Come si può vedere, il numero delle risposte mancanti è ampio, oltre la metà, con alcune informazioni specifiche (*premesse* della D. 3a, e *punti di scambio* della D. 3d) a cui nessun alunno o quasi ha risposto; ciò significa che l'insieme delle risposte complete e parziali è inferiore alla metà. Le informazioni meglio ricordate sono quelle relative ad arterie e vene, apprese in fasi di studio precedenti. Pochi gli errori.

Domanda 3a: le funzioni dell'apparato circolatorio

Risposte degli alunni:

- complete: 20%
- parziali: 6.5%
- errate: 2%
- mancanti: 70.5%

Esposizione dell'insegnante	esempi di risposte
<p>INSEGNANTE:</p> <p>Che cosa abbiamo fatto prima? Abbiamo fatto ... Noi sappiamo che siamo fatti di cellule e che dobbiamo dare nutrimento alle cellule quindi zuccheri e ossigeno. Il nutrimento viene dato dall'apparato digerente – giusto? – in questo il cibo viene scomposto perché alle cellule serve zucchero per la respirazione cellulare. Però non serve solo zucchero, serve anche ossigeno. Avanti!</p> <p><i>(Interruzione esterna: un bidello entra con un avviso)</i></p> <p>Riprendiamo. Gli zuccheri provengono dall'apparato digerente e l'ossigeno proviene dall'apparato respiratorio. Però dato che zucchero e ossigeno devono raggiungere ogni singola cellula ciò che trasporta zucchero e ossigeno a ogni cellula è l'apparato circolatorio, il quale, oltre a trasportare materiale nutritivo, serve anche a portar via materiale di rifiuto, perché sappiamo perfettamente che durante la respirazione cellulare le cellule producono delle scorie. D'accordo?</p> <p>Quindi quali sono le funzioni dell'apparato circolatorio? Una funzione fondamentale è quella nutritiva perché dà zuccheri e ossigeno, ma è importante anche quella depurativa perché allontana materiali di rifiuto. Fin qui va bene?</p> <p>Ha anche funzioni meno importanti, che sono di difesa perché all'interno dell'apparato circolatorio scorre il sangue dove troviamo o globuli rossi che sono deputati al trasporto di ossigeno, ma anche i globuli bianchi che servono per difendere l'organismo dagli agenti patogeni esterni, ma anche interni quali i tumori perché quando ci sono cellule impazzite anche i globuli bianchi sono certe volte in grado di riconoscerle, e fanno il loro lavoro distruggendole prima che se ne sviluppino molte di più. Ha anche un'altra funzione l'apparato circolatorio, quella di termoregolazione cioè di mantenere la nostra temperatura corporea costante sui 37°, perché le cellule vivono bene solo a 37°, e anche di regolazione dei vari apparati, ovvero gli apparati non sono slegati fra loro, ma comunicano fra loro e comunicano con il cervello e</p>	<p>Complete:</p> <p>Le funzioni sono 4; funzione nutritiva cioè porta il cibo e tutte le sostanze che servono alle cellule. Funzione depuratrice cioè che una volta che il cibo viene consumato dal sangue le scorie vengono portate via. Funzione termoregolatrice: mantiene la temperatura di circa 37 gradi. Funzione regolatrice: regola la funzione di alcuni organi. Funzione protettiva contro le malattie.</p> <p>Le funzioni dell'apparato circolatorio sono: funzione depurativa: le vene portano via le sostanze di rifiuto delle cellule. Funzione nutritiva: le arterie portano sangue ricco di ossigeno alle cellule. Funzione immunitaria: i globuli bianchi possono sconfiggere batteri e cellule malate. Funzione termoregolatrice: il sangue mantiene la temperatura corporea costante a 37°.</p> <p>Parziali:</p> <p>Le funzioni più importanti dell'apparato circolatorio sono due, quella nutritiva ovvero portare nutrimento agli organi e quella depurativa ovvero che vengono trasportate le sostanze di rifiuto. Altre funzioni sono quella termoregolativa che</p>

<p>questo comunicare fra loro e con il cervello è assicurato dagli ormoni che mandano messaggi al momento giusto ai nostri organi. Fin qui ci siamo?</p>	<p>mantiene la temperatura corporea. L'apparato circolatorio ha funzione nutritiva perché dà al nostro corpo le sostanze nutritive, funzione termoregolatrice (temperatura corporea a 37°), funzione di difesa dell'organismo perché aiuta il sangue a ripulirsi dalle scorie facendo sì che non entrino nel nostro organismo virus o batteri portatori di malattie.</p>
--	--

L'esposizione di questo nucleo informativo è costituita da un ampio monologo (oltre 300 parole), informativamente denso, formato da:

- una premessa che richiama con due spiegazioni molto sintetiche temi complessi (*zuccheri e ossigeno alle cellule*) affrontati in lezioni precedenti;
- un elenco di cinque funzioni che vengono indicate e spiegate brevemente.

Sulla restituzione complessiva si può osservare come nessun alunno abbia conservato il nucleo informativo in modo completo, avendo tutti – tranne due – trascurato la premessa. Benché alcuni punti dell'elenco, più vicini alle conoscenze di enciclopedia (*funzione nutritiva e termoregolatrice*) siano stati meglio ricordati, nel complesso le informazioni conservate restano quantitativamente bassa.

Domanda 3b: gli organi dell'apparato circolatorio

Risposte degli alunni:

- complete: 32%
- parziali: 28%
- errate: 2.5%
- mancanti: 37.5%

Esposizione dell'insegnante	Esempi di risposte
<p>INSEGNANTE: Quali sono gli organi dell'apparato circolatorio? Il cuore, che sappiamo essere posizionato nella gabbia toracica fra i polmoni, è una pompa, è un muscolo. È un muscolo striato involontario – vi ricordate che l'avevamo già fatto? – Striato quindi è più forte, involontario perché non siamo noi a decidere che deve battere e come deve battere. Ci siamo?</p>	<p>Complete: Il cuore è il muscolo che sta al centro dell'apparato circolatorio dove partono le arterie e le vene. Le arterie sono rosse nei disegni. Queste sono percorse da sangue pulito ovvero ricco di cibo per il nostro corpo. Le vene sono più piccole rispetto</p>

<p>Però il cuore è collegato ai vasi sanguigni, i vasi sanguigni, che sono le arterie e le vene, ve lo ricordate? Le arterie trasportano materiale nutritivo, quindi zuccheri, proteine, sali minerali, tutto quello che serve al metabolismo cellulare; le vene invece trasportano materiale di rifiuto. Le vene sulle illustrazioni sono indicate in genere con il colore blu, OK? Blu, invece le arterie di rosso.</p> <p>(alunno “<i>perché rosse e blu?</i>”)</p> <p>Si usano questi colori per convenzione, anche se il sangue arterioso è rosso davvero rosso vivo, mentre il sangue venoso è più scuro.</p> <p>(alunno: “<i>quelle che si vedono sulla pelle sono davvero blu?</i>”)</p> <p>Si, blu o almeno violacee. Arterie e vene sono i vasi sanguigni maggiori, ma dato che il nutrimento deve essere portato a tutte le cellule e che da tutte le cellule devono essere asportati materiali di rifiuto, bisogna che si possa raggiungere ciascuna cellula. Così arterie e vene diventano sempre più piccole e si trasformano in capillari OK? Capillari che sono presenti nei villi intestinali e intorno ai polmoni.</p>	<p>alle arterie anch'esse sono percorse da sangue ma questa volta sangue sporco infatti in esse passano le sostanze di rifiuto del nostro corpo. I capillari sono molto più piccoli e servono per connettere l'apparato circolatorio all'apparato digerente.</p> <p>Parziali:</p> <p>Le vene portano sangue sporco e le arterie sangue pulito. Quando facciamo gli esami del sangue bucano la vena e non l'arteria perché dal sangue sporco si può vedere se hai qualche malattia. Il sangue pulito va al cuore che è una pompa e lo manda in tutto il corpo e il giro ricomincia.</p> <p>Errate:</p> <p>Gli organi più importanti dell'apparato circolatorio sono il cuore e i polmoni che puliscono il sangue sporco anche se fanno parte dell'apparato respiratorio, in realtà però tutti gli organi fanno parte di questo apparato perché sono collegati dai vasi sanguigni.</p>
--	--

L'esposizione dell'insegnante è costituita da un monologo – interrotto solo da due domande di alunni – di densità informativa alta, in cui si alternano descrizioni e spiegazioni. Del tema di questo nucleo informativo gli alunni hanno già alcune conoscenze per averle affrontate in precedenza all'interno di altri temi del programma di scienze; l'esposizione dell'insegnante è semplice e la terminologia non troppo specialistica. Contribuisce alla buona conservazione del contenuto (60% sul totale) anche l'uso di illustrazioni, a supporto dell'informazione verbale.

4.6. Osservazioni

La conservazione delle informazioni di questo argomento – intrinsecamente difficile – è alterna: a fronte di nuclei informativi discretamente ricordati, ce ne sono altri poco o per nulla restituiti. Questi risultati molto disomogenei si possono

probabilmente spiegare tenendo presente che alcune informazioni erano già note: averle riprese ha contribuito a consolidarle; le informazioni nuove, più complesse, sono state invece solo parzialmente o poco conservate. Non è stata d'aiuto l'esposizione, costituita da monologhi di notevole densità informativa e con un basso livello di ridondanza.

5. STORIA

CLASSE I

5.1. *Presentazione dell'insegnante e restituzione degli alunni*

L'insegnante introduce l'argomento spiegando le modalità operative utilizzate per realizzare lo schema utile a riassumere i contenuti dell'esposizione e sollecita gli alunni ad intervenire quando siano necessari chiarimenti o approfondimenti.

Contenuto dell'esposizione

Tema: *i Franchi*:

- 1) *Introduzione e collegamento con apprendimenti precedenti: la Francia prima dell'insediamento dei Franchi.*
- 2) *Gli ambiti dell'esposizione: i quattro sovrani franchi più importanti.*
- 3) *Clodoveo (epoca / conversione del sovrano e del popolo / politica di conquista).*
- 4) *Concetto di dinastia.*
- 5) *Datazione A.C e D.C.*
- 6) *Carlo Martello (i Maestri di Palazzone / Carlo Martello / vittoria sugli Arabi).*
- 7) *Pipino il Breve (ascesa al trono / lotta contro i Longobardi / dono di territori alla Chiesa).*
- 8) *Inizio del potere temporale della Chiesa.*
- 9) *Carlo Magno e inizio della dinastia carolingia.*
- 10) *Riepilogo.*

La restituzione degli alunni

	Risposte			
	Complete	Parziali	Errate	Mancanti
1. Tema: i Franchi	24			
2. Gli ambiti dell'esposizione: i quattro sovrani franchi più importanti	15	3		6
3. Introduzione e collegamento con apprendimenti precedenti: la Francia prima dell'insediamento dei Franchi				24
4. Clodoveo: a. epoca b. conversione del sovrano c. del popolo d. politica di conquista	9 16 = 6	 5 = 	 = 	15 8 26 13
5. Concetto di dinastia				24
6. Datazione A.C e D.C		4		20
7. Carlo Martello: a. i Maestri di Palazzo b. Carlo Martello c. vittoria sugli Arabi	7 5 12			17 19 12
8. Pipino il Breve: a. ascesa al trono b. lotta contro i Longobardi c. dono di territori alla Chiesa	4 5 6	8 3 =	2	12 14 18
9. Inizio del potere temporale della Chiesa				24
10. Carlo Magno e inizio della dinastia carolingia	8	6		10
11. (riepilogo)	=	=	=	
Totale	117	29	2	262
%	28%	7%	0.5%	64%
	146 35%			

Sotto il profilo quantitativo meno di 1/3 delle informazioni sono state conservate in modo completo, mentre sono scarse le risposte parziali e irrilevanti le risposte

errate; è però alto – oltre la metà – il numero delle risposte omesse, che si concentrano su nuclei informativi probabilmente ritenuti non significativi quali il concetto di dinastia e la questione della datazione.

Informazione 4d: Clodoveo

Esposizione dell'insegnante	Esempi di risposte degli alunni
<p>INSEGNANTE:</p> <p>Un altro motivo per cui ricordiamo Clodoveo è perché fu un re che si dedicò alle conquiste dei territori d'occlusione confinanti. Lo possiamo scrivere quindi in questo modo "politica di conquista" Allora chi mi dice che cosa vuol dire?</p> <p><i>(voci di alunni ...)</i></p> <p>Esatto cerca di conquistare altri territori, guardiamo adesso questa carta storica a pag. 56, lì vediamo i territori conquistati da Clodoveo. Sono quelli in arancione e in verde, vedete?</p> <p><i>(domande di chiarimento circa la mappa)</i></p> <p>Adesso lo capiremo, perché il regno verrà suddiviso e ogni parte ha un colore diverso. Un vasto territorio, più grande della Francia di oggi. Benissimo. Allora i due motivi per cui ricordiamo Clodoveo sono principalmente questi: era un re cattolico e attuò una politica di conquista, cioè conquistò le terre attorno al nucleo iniziale che aveva il regno dei Franchi.</p>	<p>complete e/o parziali:</p> <p>Clodoveo era un re cattolico e ha fatto la politica di conquista.</p> <p>Clodoveo è un re franco ricordato per essere cristiano e ha un potere politico di conquista.</p> <p>Errate:</p> <p>Clodoveo è stato un re cattolico che si è convertito al cristianesimo.</p>

L'informazione 4d è stata conservata – in modo completo e/o parziale – da quasi la metà degli alunni (46%). Posta nella prima fase dell'esposizione e dedicata a un concetto concreto quale quello delle conquiste territoriali, viene presentata con una serie di asserzioni brevi e semplici, che non pongono problemi di comprensione; l'ultima parte svolge il ruolo di riepilogo in cui l'espressione forse un po' astratta di *politica di conquista* viene parafrasata. Il sostegno di uno strumento quale una carta storica è elemento ulteriore di facilitazione.

Informazione 5: dinastia

Esposizione dell'insegnante	Restituzione degli alunni
<p>INSEGNANTE:</p> <p>Clodoveo, praticamente viene considerato il re di una dinastia. Voi sapete cosa vuol dire la parola dinastia ? Roberto?</p> <p>(<i>alunno ...</i>)</p> <p>Si, famiglia, ... la famiglia di chi? Del re, vediamo di dirlo con un'altra parola. Marcello.?</p> <p>(<i>alunno ...</i>) sicuramente il regno di Clodoveo è un regno ereditario. Cosa vuol dire ereditario? Florin.... ?</p> <p>(<i>alunna ...</i>) OK, Clodoveo a chi lo dà secondo te ? (...) ai figli, e questa è una novità... quindi il regno passa ai figli, viene ereditato dai figli. Ma dinastia proprio cosa vuol dire? Il concetto di famiglia che ha detto Roberto è giusto, proviamo però a dirlo meglio... Andrea? (...)</p> <p>(<i>alunno ...</i>)</p> <p>Da padre in figlio, e il nome del gruppo di quei re è proprio dinastia. Allora Clodoveo fa parte della dinastia che viene chiama Merovingia – OK? – dal Re Meroveo che era un altro re prima di lui. Quindi noi diciamo che il Regno dei Franchi era governato dalla dinastia merovingia.</p>	<p>Informazione non conservata.</p>

Nessun alunno conserva e restituisce questa informazione, nonostante l'esposizione sia linguisticamente semplice, l'insegnante abbia coinvolto gli alunni nella costruzione del concetto e ne abbia proposto alla fine la formulazione conclusiva. È possibile che la classe abbia guardato a questo nucleo informativo come a una conoscenza aggiuntiva, non strettamente legata alla narrazione storica e non significativa per la comprensione.

5.2. Osservazioni

La modalità di presentazione di questo tema storico è stata solo in parte la narrazione, perché sono stati spesso introdotti o ripresi concetti di carattere più generale – *dinastia / modi per datare / potere temporale della Chiesa* – non strettamente legati agli eventi storici considerati. Il dialogo didattico usato come approccio è stato sicuramente molto partecipato, ma ha anche ottenuto l'effetto di distogliere l'attenzione degli alunni dal tema principale oltre che di creare talvolta dei dubbi, come si può vedere in questo passaggio:

INSEGNANTE ... e da Carlo Magno prende il nome la dinastia Carolingia, la dinastia Carolingia, quindi una nuova dinastia.

ALUNNO..., non ho capito bene come si arriva qui.

INSEGNANTE ... come Luca ... non hai capito ... allora noi abbiamo tre parti Luca ... la prima parte è Clodoveo che fa parte della dinastia Merovingia, poi ci siamo chiesti, seconda parte, dopo Clodoveo chi è che ha governato il regno dei Franchi e abbiamo visto che il potere spesso era in mano ai Maestri di Palazzo, in particolare a chi? A Carlo Martello ci sei ... riesci a seguire ... Carlo Martello diventa re infatti. Dopo Carlo Martello è stato eletto re il figlio, il figlio Pipino il Breve che è papà di Carlo Magno fa parte della dinastia Carolingia.

CLASSE II

5.3. *Presentazione dell'insegnante e restituzione degli alunni*

Il docente all'inizio della lezione indica l'argomento che verrà trattato e traccia alla lavagna uno schema; gli alunni trascrivono lo schema a cui durante la lezione aggiungeranno quanto l'insegnante detterà. Il docente non dà indicazioni in merito alle sezioni con cui svilupperà il tema.

Contenuto dell'esposizione

Tema: *l'assolutismo in Francia:*

- 1) *Luigi XIV , sovrano assoluto.*
- 2) *Concetto di assolutismo.*
- 3) *I tre poteri dello stato.*
- 4) *Giustificazione del potere assoluto.*
- 5) *Il Re Sole.*
- 6) *Le classi sociali: controllo della nobiltà / appoggio alla borghesia.*
- 7) *Politica economica: protezionismo / incremento delle esportazioni.*
- 8) *Politica militare: rafforzamento dell'esercito / espansionismo.*
- 9) *Tassazione.*
- 10) *Crisi economica (morte di Luigi XIV).*

La restituzione degli alunni

	Risposte			
	complete	parziali	errate	mancanti
1. Tema: l'assolutismo in Francia	19			
2. Luigi XIV , sovrano assoluto	6	1		12
3. Concetto di assolutismo	6			13
4. I tre poteri dello stato				19
5. Giustificazione del potere assoluto	7			12
6. Il Re Sole	3	3		13
7. Le classi sociali: a) controllo della nobiltà b) appoggio alla borghesia	3 4	5	2	10 15
8. Politica economica: a) protezionismo b) incremento esportazioni				19 19
9. Politica militare: a) rafforzamento dell'esercito b) espansionismo		8 4		11 15
10. Tassazione				18
11. Crisi economica (morte di Luigi XIV)	5			14
Totale	53	21	2	190
%	20%	8% 28%	0,7%	71.5%

Dal punto di vista quantitativo le risposte date assommano a meno di 1/3 del totale: su 11 nuclei informativi tre non sono stati considerati né restituiti da nessun alunno; le risposte errate sono in numero irrilevante, mentre è alto il numero complessivo delle informazioni omesse.

Informazione 7a: controllo della nobiltà

Risposte degli alunni:

- complete: 16%
- parziali: 26.5%
- errate: 5%
- mancanti: 52.5%

Esposizione dell'insegnante	Esempi di risposte degli alunni
<p>INSEGNANTE:</p> <p>... in che modo Luigi XIV cercò di mettere in pratica questo progetto; infatti lui dovette cercare di ridimensionare ... un ostacolo che si poteva frapporre al regime di un potere così forte; infatti mirò al controllo della ... secondo voi di che cosa? Chi si poteva opporre ad un potere così forte?</p> <p>(alunno: ...)</p> <p>Infatti mirò al controllo della nobiltà, sì della nobiltà e secondo voi in che modo lui riuscì a controllare la nobiltà? Intanto privò i nobili di ogni potere politico. Che significa che li privò del potere politico? Che se doveva affidare l'amministrazione di un territorio, di una regione, di certo non si affidava ai nobili perché i nobili poi magari avrebbero cercato di governare senza essere sottoposti a un forte controllo del re, ma fece anche un'altra cosa; oltre a privarli di cariche politiche di un certo rilievo, di cariche governative li fece trasferire nella reggia di Versailles, la reggia ... praticamente la casa del re. Si trovava a Versailles, un palazzo reale immenso dotato di giardini enormi dove lui fece trasferire i nobili accanto a lui facendoli vivere nel lusso e nell'ozio, nei divertimenti. La strategia era questa di tenerli occupati in una vita di divertimento e poi vivendo vicini, accanto a lui, in questo modo avrebbe potuto controllarli e ridurli alle sue strette dipendenze.</p>	<p><i>complete e/o parziali:</i></p> <p>mirò al controllo della nobiltà.</p> <p>volle che i nobili andassero ad abitare in altre parti in modo che non c'entrassero con la politica.</p> <p>decise di avere il potere della nobiltà nelle sue mani.</p> <p><i>Errata:</i></p> <p>Il Re aveva aiutato i nobili</p>

La parte più consistente di questo nucleo informativo è costituita da un monologo in risposta a una domanda che il docente ha posto e a cui ha risposto da sé. L'argomento – il controllo del ceto nobiliare francese da parte del sovrano – è, soprattutto nella prima parte, lontano dalle conoscenze enciclopediche degli alunni: espressioni quali *potere politico*, *amministrazione di un territorio* risultano particolarmente astratte, comprensibili solo con inferenze complesse per le quali ragazzi di 12-13 anni mancano delle conoscenze necessarie. La seconda parte dell'esposizione è più concreta e semplice.

Informazione 9b: la politica espansionistica di Luigi XIV

Risposte degli alunni:

- complete 0
- parziali 21%
- errate 0
- mancanti 79%

Esposizione dell'insegnante	Esempi di risposte degli alunni
<p>INSEGNANTE:</p> <p>L'esercito fu fondamentale anche per un'altra cosa; e la capirete adesso da quest'altra cartina. Vedete? Questa è una cartina della Francia, ci sono delle aree, aree di colore verde che ... guarda caso si trovano al confine, al confine con Spagna Impero, Paesi Bassi ... poi che cosa successe? Luigi XIV puntò tantissimo a condurre una politica espansionistica, chiaro? Se tu ti vuoi espandere a danno dei ... degli stati confinanti che cosa devi fare chiaramente? Andare in guerra ... come ci vai in guerra? Con un esercito efficiente, quindi vi stavo dicendo, lo devi rafforzare; quindi il rafforzamento dell'esercito servì a due cose: punto primo a reprimere le rivolte interne e poi ... punto secondo a condurre una politica espansionistica. Fu fondamentale per una politica espansionistica, oh, quindi fu fondamentale per la promozione di una politica espansionistica.</p>	<p><i>Parziali:</i></p> <p>... e decise di assumere un esercito che combatte per l'espansionismo.</p> <p>Luigi aumentò l'esercito per allargare il territorio.</p>

Questo nucleo informativo è posto verso la parte finale dell'esposizione ed è caratterizzato dalla presenza di più domande formulate per far progredire il discorso; l'argomento non è particolarmente complesso, ma le numerose domande hanno reso frammentaria l'esposizione e difficile il riconoscimento dell'idea di base. L'esposizione è sommaria e poco ordinata: il concetto di *politica espansionistica* – solo annunciato – è strettamente intrecciato a quello di *rafforzamento dell'esercito* introdotto in precedenza, mentre l'illustrazione degli eventi di conquista è tutta affidata alla sola lettura della cartina storica. La mancanza di una formulazione autonoma e più dettagliata è probabilmente all'origine della scarsa conservazione di questo nucleo informativo.

5.4. Osservazioni

Il dato più rilevante nelle restituzioni di questa classe è l'elevato numero di informazioni non conservate, che raggiungono quasi i $\frac{3}{4}$ del totale. Ipotesi possibili

in grado di spiegare questi bassi livelli di ricordo riguardano la modalità espositiva scelta dal docente e la tipologia dei contenuti.

Il docente non ha indicato all’inizio gli elementi portanti dell’esposizione, cosa che ha impedito l’elaborazione dello schema del discorso da parte degli alunni; ha utilizzato poi le domande – frequenti e numerose – non come strategia per coinvolgere gli alunni, ma per far progredire il discorso; l’esposizione risulta frammentaria e talvolta poco lineare, come dimostra l’informazione 4, omessa da tutti gli alunni.

Una cosa fondamentale che farà Luigi XIV sarà quello di concentrare nelle proprie mani i 3 poteri ... voi sapete quali sono i tre poteri fondamentali in uno stato? Nello stato italiano quali sono i tre poteri ? e come sono suddivisi? Vi ricordate lo stato italiano come distribuisce i tre poteri? Vi ricordate quali sono i tre poteri? Quali sono i 3 poteri e come sono ripartiti, suddivisi? e voi sapete quali sono. Mi pare che abbiamo detto che sono suddivisi, mi pare che abbiamo detto che sono suddivisi ... quello legislativo ovvero di fare le leggi lo possiede chi? il ... il ... Parlamento dove si fanno le leggi; il governo invece che cosa fa? Il potere esecutivo cioè di far eseguire le leggi, il governo che cosa fa? In pratica le fa eseguire e poi un altro organo, la magistratura, detiene il potere giudiziario Ecco li scriviamo qui.

Il contenuto infine, intessuto come sempre in storia, di concetti complessi, di tipo politico, giuridico e economico (*assolutismo / poteri dello stato / loro distribuzione o meno fra organismi diversi / protezionismo ...*) è particolarmente “alto”, lontano dalle conoscenze enciclopediche degli alunni, ai quali risultano quindi quasi impossibili le inferenze e il recupero degli impliciti necessari alla comprensione.

6. RIFLESSIONI CONCLUSIVE

6.1. *Dati complessivi*

I risultati complessivi indicano come gli alunni, dopo aver ascoltato una spiegazione su temi disciplinari, sono in grado di ricordare e restituire quasi il 40% delle informazioni, mentre il 60% viene omesso.

	Risposte date		Risposte mancanti	
	scienze	storia	scienze	Storia
I	31%	36%	69%	64%
II	52.5%	29%	29%	71%
III	44.5%		55.5%	
Media Complessiva	39%		61%	

Il dato relativo alle informazioni mancanti non è particolarmente negativo: la labilità del segnale orale e il ritmo non autonomo dell'ascolto giustificano in parte le omissioni, tanto più che i contenuti dell'ascolto sono temi disciplinari nuovi. L'analisi dei risultati delle cinque classi dell'indagine suggerisce però osservazioni più precise.

L'ascolto si è rivelato di miglior qualità se riferito a informazioni:

- collegate a conoscenze di enciclopedia;
- rispondenti alle aspettative degli alunni;
- presentate in modo preciso e sufficientemente ampio;
- appoggiate da elementi visuali.

L'ascolto si è rivelato invece più fragile in presenza di:

- concetti astratti e complessi;
- nuclei informativi avvertiti dagli alunni come non direttamente connessi con il tema dell'esposizione;
- contenuti informativamente densi;
- esposizione frammentaria e poco ordinata.

Sulla maggiore o minore conservazione e restituzione delle informazioni hanno agito quindi:

- fattori cognitivi legati ai contenuti e alle loro caratteristiche;
- le modalità espositive adottate dai docenti;
- fattori meta cognitivi, fra cui le aspettative e le consapevolezza degli alunni rispetto a ciò che è rilevante e a ciò che non lo è.

6.2. I contenuti e le loro caratteristiche

La qualità dei contenuti è uno degli aspetti di cui tener conto per valutare i risultati di ascolto dei ragazzi. Nei confronti dei temi disciplinari gli alunni della scuola secondaria di primo grado hanno conoscenze enciclopediche limitate e mancano spesso dei concetti specifici richiamati nell'esposizione dell'insegnante. Presente in ambedue le discipline dell'indagine, il problema è evidente soprattutto in storia: nella loro spiegazione gli insegnanti hanno introdotto concetti giuridici ed economici poco conosciuti dagli alunni, che non hanno perciò potuto elaborarli in profondità e ottenere una comprensione più efficace.

Ha poi sicuramente generato difficoltà di ascolto il *linguaggio specialistico* delle discipline. La terminologia specifica è un problema meno rilevante di quanto ci si aspetti: ben riconoscibile nel discorso, viene sempre parafrasata e spiegata:

INSEGNANTE: ... sono eterotrofi, non si costruiscono il nutrimento da soli ...

Sono invece meno avvertite dagli insegnanti le difficoltà legate agli aspetti linguistico-comunicativi. La sintassi, sintetica e densa e le funzioni discorsive, aspetti specifici dei linguaggi scientifici, danno al discorso un carattere di alta informatività, e rappresentano per riceventi inesperti altrettanti ostacoli per l'approccio ai contenuti.

Nell'indagine le restituzioni degli alunni hanno registrato omissioni più frequenti là dove l'esposizione presentava tratti più specialistici:

INSEGNANTE: Gli zuccheri provengono dall'apparato digerente e l'ossigeno proviene dall'apparato respiratorio. Però dato che zucchero e ossigeno devono raggiungere ogni singola cellula ciò che trasporta zucchero e ossigeno a ogni cellula è l'apparato circolatorio, il quale, oltre a trasportare materiale nutritivo, serve anche a portar via materiale di rifiuto, perché sappiamo perfettamente che durante la respirazione cellulare le cellule producono delle scorie.

6.3. Le modalità espositive

Completezza e precisione dell'esposizione degli insegnanti, oltre a un sufficiente livello di ridondanza – linguistica e/o realizzata con altre modalità – hanno garantito una buona conservazione delle informazioni:

INSEGNANTE: Un altro motivo per cui ricordiamo Clodoveo è perché fu un re che si dedicò alle conquiste dei territori diciamo confinanti. Lo possiamo scrivere quindi in questo modo “politica di conquista” Allora chi mi dice che cosa vuol dire?

[ALUNNO ...]

INSEGNANTE: Esatto, cerca di conquistare altri territori, guardiamo adesso questa carta storica a pag. 56, lì vediamo i territori conquistati da Clodoveo. Sono quelli in arancione e in verde, vedete?

[ALUNNO ...]

INSEGNANTE: Il regno verrà suddiviso e ogni parte ha un colore diverso. Un vasto territorio, più grande della Francia di oggi. Benissimo. Allora i due motivi per cui ricordiamo Clodoveo sono principalmente questi: era un re cattolico e attuò una politica di conquista, cioè conquistò le terre attorno al nucleo iniziale che aveva il regno dei Franchi.”

Al contrario, un'esposizione poco ordinata ha molto limitato il ricordo:

INSEGNANTE: Vedete? Questa è una cartina della Francia, ci sono delle aree, aree di colore verde che ... guarda caso si trovano al confine, al confine con Spagna, Impero, Paesi Bassi ... poi che cosa successe? Luigi XIV puntò tantissimo a condurre una politica espansionistica, chiaro? Se tu ti vuoi espandere a danno dei ... degli stati confinanti che cosa devi fare chiaramente? Andare in guerra ... come ci vai in guerra? Con un esercito efficiente, quindi vi stavo dicendo, lo devi rafforzare; ...

La densità informativa ha costituito un ostacolo ulteriore:

INSEGNANTE: Regno: i funghi fanno parte di un regno a sé perché sono eterotrofi come gli animali, cioè non sono in grado di produrre

nutrimento da sé con la fotosintesi, però in alcuni aspetti assomigliano alle piante perché non si muovono, non si spostano dal luogo dove trovano nutrimento.

Una riflessione specifica merita il tipo di interazione usato dagli insegnanti nella presentazione dei contenuti: gli insegnanti di scienze coinvolti nell'indagine hanno alternato dialoghi e monologhi, mentre i docenti di storia hanno privilegiato la forma dialogica. In qualche caso il dialogo è stato reale, usato per costruire conoscenze in modo collaborativo, come nella presentazione di scienze della classe prima:

INSEGNANTE: Anche noi ora cerchiamo delle risposte e facciamo le nostre ipotesi. Martina?

MARTINA: Dopo quanti giorni è successa questa cosa?

INSEGNANTE: Io li ho messi lì settimana scorsa e ieri mattina mi sono trovata con i ciclamini moribondi, che stavano cadendo. E mi sono chiesta: che cosa è successo ai miei bei ciclamini? Allora, ... sentiamo un po'. Marco?

MARCO: Erano troppo al sole e ci voleva più acqua.

INSEGNANTE: OK Erano troppo al sole e li avevo bagnati poco. Anita?

ANITA: Si erano rovinati quando ha cambiato il vaso.

INSEGNANTE: Ok, rovinati durante il travaso.

Di solito però si è trattato di un dialogo fittizio in cui il docente stabilisce da sé quando e come formulare domande di cui peraltro conosce già la risposta.

Nonostante la sua artificiosità, il dialogo didattico costituisce uno strumento utile perché permette agli insegnanti di:

- coinvolgere gli alunni nella costruzione del discorso espositivo;
- spezzare l'esposizione in segmenti minori riducendo la complessità informativa;
- evidenziare e sciogliere le difficoltà (di lessico e/o di contenuto);
- sollecitare il recupero da parte degli alunni di collegamenti con le loro conoscenze enciclopediche;
- verificare in tempo reale l'avvenuta o la mancata comprensione.

INSEGNANTE: Ma secondo voi perché il fungo ha due opzioni di riproduzione? Perché si riproduce quando il micelio si espande, ma anche dalle spore che cadono dal cappello? Non potrebbe espandersi solo dal micelio e basta? Francesco?

FRANCESCO: Se il ramo si rompe il fungo ha sempre una seconda opzione.

INSEGNANTE: Sì, oppure secondo voi? Guardate un po' girate la pagina e sulla figura vedete come il micelio si espande, ... Ma qual è l'altra possibilità? Perché al fungo per riprodursi oltre al micelio conviene avere anche le spore? Cercate di rispondere a questa domanda Aronne, vai ...

ARONNE: Le spore sono tante di più.

INSEGNANTE: Allora, cerchiamo di capire insieme. Guardiamo la figura: i funghi sono simbiotici, parassiti o ...

MOLTE VOCI: ... Parassiti. Giusto, perché sono attaccati alle radici ...

Il dialogo didattico va però costruito con equilibrio: spiegazioni interrotte da domande troppo frequenti – come anche l'indagine ha documentato in qualche occasione – risultano frammentarie e rendono difficoltoso il recupero dei concetti portanti.

INSEGNANTE: Clodoveo, praticamente viene considerato il re di una dinastia. Voi sapete cosa vuol dire la parola dinastia? Roberto...

ROBERTO: ... Dinastia ...

INSEGNANTE: ... Cos'è la dinastia?

ROBERTO: ... tipo la famiglia.

INSEGNANTE: ... simile ... la famiglia di chi? Del re, vediamo di dirlo con un'altra parola. Marcello?

MARCELLO: ... i parenti del Re.

INSEGNANTE: ... sicuramente il regno di Clodoveo è un regno ereditario. Cosa vuol dire ereditario? Florin?

FLORIN: ... Che qualcuno lo dà.

INSEGNANTE: ... Ok, Clodoveo a chi lo dà secondo te? ...

MOLTE VOCI SOVRAPPOSTE ...

INSEGNANTE: Sì ... ai figli, e questa è una novità ... quindi il regno, passa ai figli, viene ereditato dai figli.

Nelle classi seconda e terza l'insegnante di scienze ha alternato dialogo e monologo. Il monologo viene spesso considerato come la forma meno efficace per la presentazione delle conoscenze perché poco coinvolgente e inadatto a sollecitare l'attenzione; nell'indagine i nuclei informativi presentati in forma monologica hanno avuto esiti diversi: se lineari, non troppo ampi e/o troppo densi dal punto di vista informativo, sono stati discretamente ricordati:

INSEGNANTE: Il cuore, che sappiamo essere posizionato nella gabbia toracica fra i polmoni, è una pompa, è un muscolo. È un muscolo striato involontario – vi ricordate che l'avevamo già fatto? Striato, quindi è più forte, involontario perché non siamo noi a decidere che deve battere e come deve battere. Ci siamo? Però il cuore è collegato ai vasi sanguigni, i vasi sanguigni, che sono le arterie e le vene, ve lo ricordate? Le arterie trasportano materiale nutritivo, quindi zuccheri, proteine, sali minerali, tutto quello che serve al metabolismo cellulare; le vene invece trasportano materiale di rifiuto. Le vene sulle illustrazioni sono indicate in genere con il colore blu, OK? Blu, invece le arterie di rosso.

Se invece troppo densi e con pochi agganci a conoscenze pregresse sono stati ricordati in modo decisamente più modesto.²

6.4. Le aspettative e le consapevolezza degli alunni.

Anche perché erano stati informati della prova di ascolto al termine della lezione, durante l'esposizione gli alunni hanno sicuramente prestato il migliore ascolto per loro possibile. Interessanti sono le risposte che i ragazzi hanno dato alla domanda a risposta chiusa che chiedeva di valutare le difficoltà dell'esposizione.

Queste le risposte, suddivise per classi e per disciplina.

Secondo te la spiegazione è stata (dati grezzi)	SCIENZE			STORIA		Risposte totali in %
	I	II	III	I	II	
<i>facile</i>	8	9	4	14	11	44%
<i>abbastanza facile, ma con qualche difficoltà in alcuni punti</i>	8	15	10	10	6	47%
<i>piuttosto difficile</i>	1	2	2	=	2	7%
<i>molto difficile</i>	1					0.9%

Nel complesso il 91% degli studenti ha avvertito l'esposizione dell'insegnante come del tutto facile, al più con qualche difficoltà in punti specifici. Il contrasto fra le risposte a questa domanda e i risultati dell'indagine sottolinea come le competenze metacognitive degli alunni siano ancora piuttosto immature e non li abbiano aiutato a costruirsi una reale consapevolezza del compito e delle proprie prestazioni.

Quanto emerso dall'indagine mostra anche, però, come gli alunni abbiano alcune loro convinzioni – spontanee e poco mirate – circa l'ascoltare a scuola, e siano in grado di darsi dei criteri per riconoscere ciò che nel discorso è rilevante e va conservato, rispetto a ciò che non lo è e può essere omesso:

² L'esposizione monologica del docente rappresenta il primo contatto degli allievi con la lingua accademica, cioè con quel livello di lingua specifico delle discipline che permette l'accesso ai loro contenuti. Nel documento del Consiglio d'Europa (Beacco *et al.*, 2015) dedicato alle lingue delle discipline, se ne sottolinea il valore quale primo modello di lingua accademica: «In altre parole questo genere di cui l'insegnante è il solo responsabile sarebbe utile se fosse progettato come una forma di esposizione degli allievi ad un genere accademico e non solo come a un mezzo di trasmissione» (trad. it., p. 37).

- gli elementi “colti” sono più importanti di altri (v. i dati relativi di scienze della classe prima e il ricordo migliore dei termini scientifici rispetto ai passaggi dell’esempio);
- va fatta attenzione soprattutto alle informazioni nuove; il “già conosciuto” è poco importante;
- introduzioni e riepiloghi sono di poca utilità (atteggiamento diffuso in tutte le classi e in ambedue le discipline);
- esempi e digressioni sono trascurabili (v. i dati di scienze della classe seconda relativi alla classificazione dei funghi);
- informazioni non strettamente inerenti all’argomento possono essere tralasciate (v. i dati di storia della classe prima relativi per esempio alle modalità di datazione).

Queste consapevolezza “ingenua” hanno permesso agli alunni un ascolto solo spontaneo, con un basso grado di attenzione selettiva, analogo a quello della comunicazione quotidiana, anziché l’ascolto controllato e finalizzato richiesto per l’apprendimento.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Beacco J-C., Coste D., Van de Ven P-H., Vollmer H. (2011), “Lingua e discipline scolastiche. Dimensioni linguistiche nella costruzione delle conoscenze nei curricoli”, in *Italiano LinguaDue*, 3, 1, pp. 323-352:
<http://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/1240/1452>.
- Beacco J-C., Fleming M., Goullier F., Thürmann E., Vollmer H. (2015), *Les dimensions linguistiques de toutes les matieres scolaires. Un Guide pour l’elaboration des curriculums et pour la formation des enseignants*, Consiglio d’Europa, Strasbourg. Trad. it. “Le dimensioni linguistiche di tutte le discipline scolastiche. Una Guida per l’elaborazione dei curricoli e per la formazione degli insegnanti”, in *Italiano LinguaDue*, 8, 1, 2016, pp. 1-195:
<https://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/7579/7352>.
- Bosc F. (2012), “La lezione”, in *Italiano LinguaDue*, 4, 2, pp. 94-130:
<https://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/2816>.
- Brasca L., Zambelli M. L. (a cura di) (1992), *Grammatica del parlare e dell’ascoltare a scuola*, La Nuova Italia, Firenze.
- Colombo A., Pallotti G. (2014), *L’italiano per capire*, Aracne, Roma.
- Corradi D. (2012), “Il parlato dell’insegnante nella classe di lingua”, in *Italiano LinguaDue*, 4, 1, pp. 226-257:
<https://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/2820>.
- De Renzo F., Piemontese M. E. (a cura di) (2016), *Educazione linguistica e apprendimento-insegnamento delle discipline matematico-scientifiche*, Aracne, Roma.

- Desideri P. (1992), “Lo statuto linguistico della lezione: tecniche e operazioni pragmatiche dell’interazione verbale in classe”, in Brasca L., Zambelli M. L. (1992), pp. 187-199.
- De Mauro T. (1994), *Capire le parole*, Laterza, Roma-Bari.
- Lugarini E. (2016), “L’italiano dei linguaggi speciali e l’italiano lingua di scolarizzazione”, in Lugarini E., Crisafulli V., *Lingua italiana L2 per studenti stranieri*, Edises, Napoli, pp. 491-516.
- Ong W. (1986), *Oralità e Scrittura*, il Mulino, Bologna.
- Voghera M. (2011), “Lingua parlata”, in Simone R. (eds), *Enciclopedia dell’Italiano*, Treccani, Roma, pp. 809-814: [http://www.treccani.it/enciclopedia/lingua-parlata_\(Enciclopedia-dell%27Italiano\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/lingua-parlata_(Enciclopedia-dell%27Italiano)/).
- Vollmer H. (2010), “Lingua(e) delle altre discipline”, in *Italiano LinguaDue*, 2, 1, pp. 271-283: <https://riviste.unimi.it/index.php/promoitals/article/view/642>.