

La comunicazione in lingua straniera nella lezione di disciplina

(con esempi per l'insegnamento della fisica in tedesco)

Franca Quartapelle

Il CLIL a scuola tra apprendimento e acquisizione

Per aprirsi al mondo occorre un'efficace capacità comunicativa, vale a dire competenze attive piuttosto che una conoscenza passiva. Non si tratta di riuscire a parlare correntemente una lingua come una persona di madrelingua, ma di raggiungere una capacità adeguata di leggere, ascoltare, parlare, scrivere e interagire, combinata con competenze interculturali che consentano di muoversi nel mondo per soddisfare esigenze personali e professionali¹.

Nel 2002, a Barcellona, il Consiglio dei capi di stato e di governo ha rivolto un invito agli stati dell'Unione a "migliorare la padronanza delle competenze di base, segnatamente mediante l'insegnamento di almeno due lingue straniere sin dall'infanzia"².

Un metodo innovativo ed efficace per realizzare questo obiettivo lo si può individuare nel CLIL – *Content and Language Integrated Learning* – in cui gli apprendenti possono acquisire contenuti e abilità non linguistiche insieme a padronanza linguistica in una lingua che non è la loro lingua madre.

La proposta pedagogico-didattica che era stata lanciata nel 1996 dal Consiglio d'Europa e successivamente divulgata e sostenuta ufficialmente dall'Unione europea, nel 2010 viene assunta nel sistema scolastico italiano dai *Regolamenti* che riordinano la scuola secondaria di secondo grado. Nei nuovi curricula è prevista l'introduzione dell'insegnamento CLIL nell'ultimo anno dei licei e degli istituti tecnici per l'intero anno scolastico. Nei licei linguistici il CLIL è potenziato: è previsto l'insegnamento di una prima materia in lingua straniera già a partire dal terzo anno, e quello di una seconda materia in un'altra lingua straniera a partire dal quarto anno³. Negli istituti professionali non sono date indicazioni per il CLIL.

La decisione di riservare l'insegnamento CLIL solo alla scuola superiore e solo agli ultimi anni di scuola, escludendolo per giunta dagli istituti professionali, ai quali accedono per lo più studenti poco motivati a studiare, risulta poco coerente con le caratteristiche del CLIL, perché con il CLIL la lingua straniera viene appresa in condizioni relativamente simili a quelle in cui si acquisisce la lingua materna, si porta l'attenzione su ciò che si fa, si comunica e si ottiene usando la lingua, piuttosto che sulle forme della lingua stessa. Gli allievi hanno concrete opportunità di mettere in pratica le competenze linguistiche che stanno acquisendo, anziché dedicarsi prima all'apprendimento e poi passare alla pratica.

Il CLIL si adatta infatti per tutti i livelli di scolarità, sia per la scuola primaria, dove argomenti e fenomeni vengono affrontati in modo semplice e globale, sia nei livelli scolastici successivi, dove l'approccio è caratterizzato da maggiore scientificità. Risulta inoltre efficace non solo con allievi eccellenti, ma anche con allievi che hanno difficoltà nello studio formale della lingua che, come sappiamo, non coincide con lo sviluppo della padronanza attiva.

Il CLIL avvicina lo studio delle lingue straniere all'acquisizione naturale, una dimensione che verrebbe potenziata da una pratica avviata nei primi anni scolastici. Si può dunque ritenere che la riforma non sfrutti le grandi potenzialità del CLIL, che potrebbe offrire la possibilità di avviare a scuola, sin dall'infanzia, un apprendimento significativo della lingua straniera⁴.

¹ Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del *Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente* (2008/C 111/01).

² European Council, *Presidency Conclusions*, Barcelona, 15/16th March 2002 (http://ue.eu.int/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/de/ec/71025.pdf, I - 43.1).

³ Regolamento per i licei (D.P.R. 15.3.2010); *Indicazioni nazionali* (26.5.2010).

Regolamento per gli istituti tecnici (D.P.R. 15.3.2010); *Linee guida* (15.7.2010).

Regolamento per gli istituti professionali (D.P.R. 15.3.2010); *Linee guida* (28.7.2010).

⁴ che il CLIL si adatti a tutti i livelli scolastici è confermato dai contesti dove vi si ricorre per contrastare la scomparsa di lingue minoritarie. Così nella Svizzera il romancio, che è parlato dallo 0,5% della popolazione, viene rivitalizzato con

Le difficoltà degli studenti

Gli studenti apprezzano la possibilità di usare la lingua straniera per una comunicazione autentica in cui possono concentrarsi sul significato e sull'interazione piuttosto che sulle strutture e sugli errori linguistici (Pavesi et al. 2001). Ma incontrano anche qualche difficoltà.

Uno studente commenta così la propria esperienza della lezione di scienze condotta in tedesco, una lingua che per lui è straniera: «Ieri nella lezione di geografia mi sono trovato in una delle solite situazioni: l'insegnante ci ha posto un problema. *Nella foresta vergine lo strato di humus è molto sottile e ha pochi minerali, ma ciononostante è tutto verde. Quando la foresta viene abbattuta, i raccolti si impoveriscono rapidamente. Perché?* Ho capito il problema e ricordavo, dalla lezione di biologia, che ciò poteva dipendere dai funghi. Ma mi mancavano le parole. Non ero in grado di rispondere, perché dovevo farlo con una lingua corretta. Prima che fossi riuscito a pensare una frase giusta, l'insegnante aveva già dato la risposta (micorrizza). Penso che anche altri compagni della classe si trovassero nelle stesse condizioni. A volte ho qualcosa sulla punta della lingua ma mi mancano le parole tedesche – i termini, dice la nostra insegnante – ma non posso spiegare le cose con altre parole come faccio nella lezione di tedesco, perché nella lezione di geografia dobbiamo sempre usare il termine giusto. Così a volte ho la sensazione di sapere più cose di quante ne riesco a dire in tedesco, e ciò mi dispiace. E poi mi succede anche di non capire le cose che l'insegnante dice o che leggo nel libro. Allora non so se sono troppo stupido per capire, o se dipende solo dal tedesco. E allora vorrei tanto che l'insegnante spiegasse le cose nella mia lingua madre, poi, dopo che abbiamo capito, potremmo metterci a parlarne in tedesco. La nostra insegnante dice che dobbiamo sforzarci, e sicuramente ha ragione, perché altrimenti nella lezione di geografia finiremmo per non parlare più tedesco, perché è molto più comodo parlare nella propria lingua madre.» (Leisen 2004:7)⁵.

È necessario dare una risposta a disorientamenti di questo genere. Perché gli apprendenti riescano a sviluppare padronanza linguistica mentre acquisiscono capacità e contenuti di una disciplina non linguistica occorre che il docente presti molta attenzione al processo di apprendimento e alle difficoltà che la scarsa padronanza della lingua utilizzata per l'insegnamento della disciplina inevitabilmente presenta.

Anche se nella lezione CLIL lo studio formale della lingua viene relegato in secondo piano, l'uso di una lingua non padroneggiata non può essere dato per scontato. Tanto più che anche quando avviene in lingua materna, la presentazione dei nuovi concetti della disciplina e la loro elaborazione semantica può trovare intralci nelle difficoltà linguistiche. Gli apprendenti non conoscono i termini, spesso non sono nemmeno consapevoli della sintassi ricorrente e della strutturazione dei testi usati

un insegnamento CLIL precoce (Christine Le Pape Racine, 2001). Analogamente la lingua sorba parlata da circa 60000 persone che vivono tra il Brandeburgo e la Sassonia viene proposto a partire dalla scuola dell'infanzia per evitarne l'estinzione.

⁵ «Gestern war wieder so eine Situation im Geografieunterricht; die Lehrerin stellte uns ein Problem. *Der Regenwald hat nur eine ganz dünne Humusschicht mit wenigen Mineralstoffen und trotzdem ist alles grün. Wenn der Regenwald abgeholzt wird, dann gehen die Erträge schnell zurück. Warum?* Ich habe das Problem verstanden und konnte mich aus dem Biologieunterricht daran erinnern, dass es etwas mit Pilzen zu tun hat, aber mir fehlten die richtigen Worte, ich konnte es nicht beschreiben, denn es muss ja auch sprachlich richtig sein. Bevor ich mir einen richtigen Satz überlegt hatte, hat die Lehrerin schon die Antwort (Mykorrhizapilze) selbst gegeben. Ich denke, anderen in der Klasse ging es genauso. Manchmal liegt mir etwas auf der Zunge, aber mir fehlen die deutschen Wörter – Fachbegriffe sagt unsere Lehrerin – und ich kann und darf es nicht wie im DaF-Unterricht umschreiben, denn im Geografieunterricht müssen wir immer den richtigen Fachbegriff nennen. So habe ich manchmal das Gefühl, mehr zu wissen als ich in Deutsch sagen kann und das macht mich traurig. Und dann kommt es vor, dass ich Dinge nicht verstehe, wenn die Lehrerin davon erzählt oder wenn ich darüber im Buch lese. Dann weiß ich nicht, ob ich zu dumm bin, um das verstehen oder ob es nur an der deutschen Sprache liegt. Dann wünschte ich mir, dass die Lehrerin uns das in meiner Muttersprache erklären würde, und wenn wir es verstanden hätten, könnten wir ja in Deutsch darüber weiterreden. Unsere Lehrerin sagt, da müssten wir durch, und sie hat bestimmt auch Recht, denn sonst würden wir im Geografieunterricht vielleicht gar kein Deutsch mehr sprechen, weil es doch viel bequemer ist in unserer Muttersprache zu sprechen.»

per comunicare in quel determinato settore disciplinare. Nel CLIL bisogna inoltre considerare che i nuovi concetti assumono significato nel medesimo tempo in cui ci si impadronisce di una lingua straniera, non solo del suo lessico, ma anche dei suoi modi di dire e di strutturare il discorso. Nella lezione CLIL si dovrà prestare cura agli aspetti linguistici più di quanto la lezione in lingua materna comunque richiede, perché si deve tenere conto che ci possono essere delle insicurezze anche nell'uso della lingua a scopi genericamente comunicativi. Nel lavoro sulla disciplina, in cui si sviluppano contenuti più complessi di quelli che si trattano nella comunicazione quotidiana, occorre dedicare maggiore attenzione a che le parole nuove vengano comprese e ne sia chiaro il significato, a far acquisire le strutture sintattiche ricorrenti e a strutturare i testi secondo le convenzioni della disciplina stessa.

Ciò non è privo di difficoltà, perché mentre nella lezione di lingua è tollerato – e anzi a volte auspicato – che “ci si arrangi” in qualche modo per riuscire a far comprendere quello che si desidera comunicare, ricorrendo a gesti e portando enfasi su determinate espressioni con l'intonazione della voce, nella lezione di disciplina è richiesto che si capiscano contenuti magari complessi e li si esprimano in modo preciso.

Il linguaggio della disciplina

Come aiutare gli alunni ad affrontare queste difficoltà?

Si può cercare di prevenire le difficoltà e agevolare la comprensione della spiegazione presentando i concetti con solo a parole, ma con l'ausilio di grafici, schizzi, tabelle, integrando la comunicazione verbale con altri linguaggi, o anche facendo uso di strategie di comunicazione analoghe a quelle a cui si ricorre normalmente nelle lezioni di lingua, quali riformulazioni, parafrasi, semplificazioni, esempi. Le strategie di comunicazione alle quali si ricorre spontaneamente quando si ha difficoltà a comunicare in una lingua che non è la propria possono entrare anche nella classe CLIL

Ma se lo scopo è di sviluppare una vera competenza linguistico-comunicativa in ambito disciplinare è opportuno anche sostenere l'apprendimento del linguaggio specifico con opportuni esercizi che tengano conto delle caratteristiche del linguaggio e dell'uso che se ne fa nella comunicazione. Se analizzate sotto questi aspetti le discipline possono essere raggruppate in tre grandi aree:

- discipline umanistico-sociali
- discipline tecnico-scientifiche
- discipline artistico-pratiche (Wolff, Quartapelle 2011).

Le discipline cosiddette umanistiche, quali ad esempio filosofia e storia, hanno minore possibilità di integrare la comunicazione verbale con altri strumenti comunicativi, si avvalgono di un linguaggio più vicino al quotidiano, ma anche poco standardizzato e relativamente polisemico.

Nelle discipline scientifiche, invece, il linguaggio è altamente standardizzato, si fa uso di termini di origine latina che non ricorrono nella comunicazione quotidiana. Oggetti, immagini, simboli, grafici, il codice matematico non sono una presenza sporadica, ma costituiscono un'integrazione basilare del linguaggio verbale.

Nelle discipline artistiche e pratiche, invece, la comunicazione verbale è ridotta, assumono un certo rilievo mimica e gesti che ne prendono il posto perché consentono di mostrare ciò che si intende riducendo le spiegazioni e quindi l'uso del linguaggio verbale

Analizzeremo le caratteristiche dei linguaggi disciplinari esemplificando la riflessione con un linguaggio scientifico, quello della fisica, e concentreremo la nostra attenzione sul lessico e sulle caratteristiche sintattiche. Avviamo le nostre riflessioni aiutandoci con dei fumetti

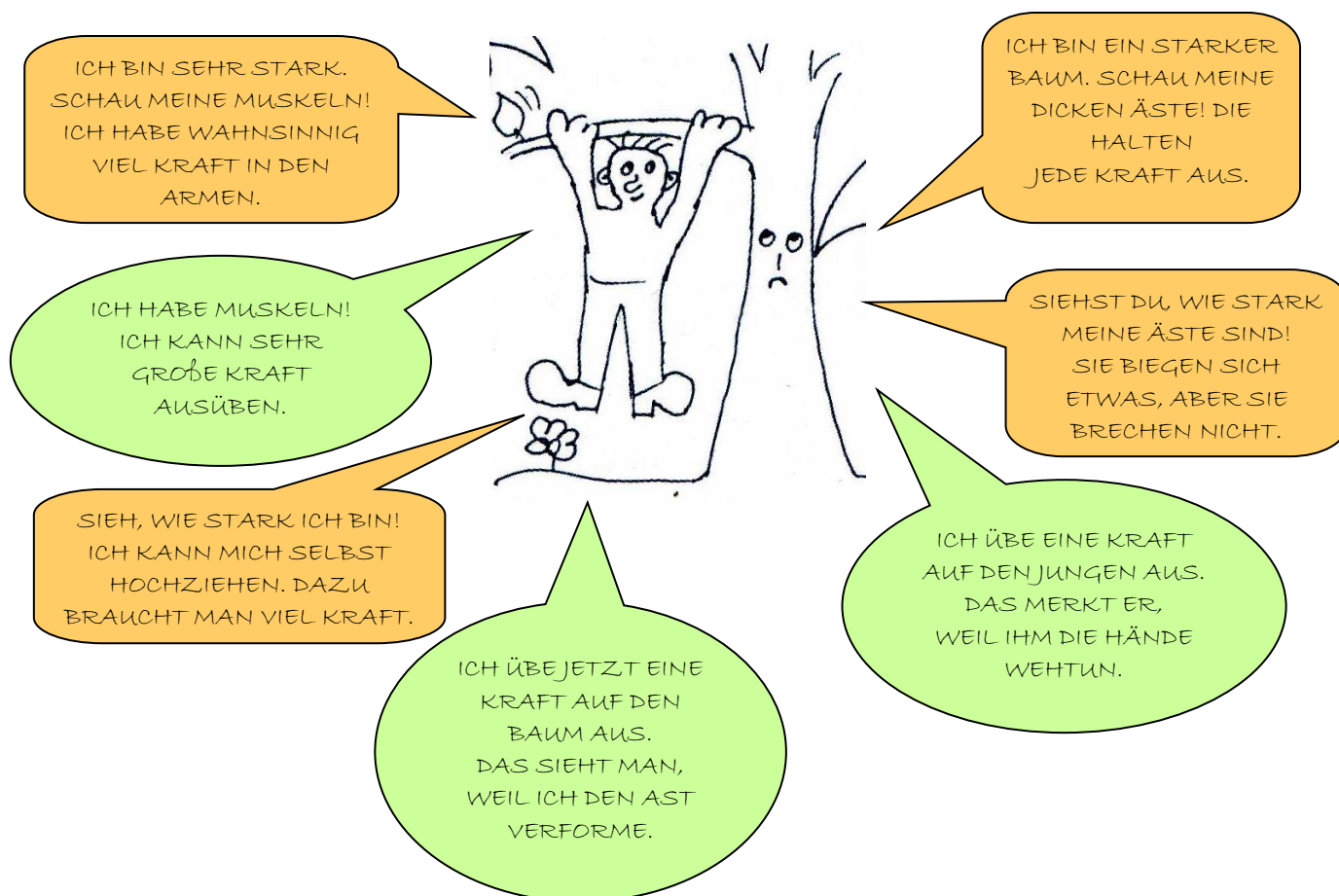


Fig. 1.⁶

Le differenze esistenti tra il linguaggio quotidiano e quello proprio della fisica sono messe in evidenza, nella figura, con le differenti forme dei fumetti. Nei fumetti rettangolari i concetti sono espressi con un linguaggio colloquiale, quotidiano, mentre in quelli tondi sono contenuti enunciati appropriati per la fisica, ove è escluso che si possa parlare di possesso con riferimento all'energia. I verbi "haben" e "brauchen" non sono dunque appropriati.

Il lessico

Per diventare consapevoli di quali possano essere le caratteristiche del lessico di una disciplina scientifica prendiamo ora in esame un testo sull'energia eolica.

Molti dei termini specifici contenuti nel testo sull'energia eolica sono di origine latina. Un apprendente italiano non avrà difficoltà a individuarne il significato facendolo coincidere con quello delle corrispondenti parole italiane. Ma in fisica queste parole non coprono la stessa area semantica su cui si estendono nel linguaggio di tutti i giorni. *Energia, corrente, potenza, velocità, massa, densità, efficienza* (Energie, Strom, Potenz, Geschwindigkeit, Masse, Dichte, Effizienz), ad esempio, sono parole di uso comune che, nel linguaggio della fisica, assumono un significato univoco. Sono infatti riconducibili a unità di misura che vengono espresse con valori numerici, tranne l'efficienza, che è un numero puro. Può essere quindi opportuno e favorire un apprendimento consapevole del lessico specifico al fine di precisare i relativi concetti.

⁶ Cfr. „Deutsch in allen Fächern“, *Fremdsprache Deutsch* n. 0/2004, p. 11.

Windenergie

Wind ist im Gegensatz zu Kohle oder Erdöl eine erneuerbare Ressource und steht somit dauerhaft und weltweit zur Verfügung. Außerdem ist die Nutzung der Windenergie besonders luft- und klimaschonend, da während des Anlagenbetriebs im Gegensatz zu fossilen Energieträgern keine Gift- und Schadstoffe, wie Schwefeldioxid oder Stickoxide, und keine direkten Kohlendioxidemissionen, die zur Klimaerwärmung beitragen, entstehen.

Windenergie kann man in elektrische Energie umwandeln und in das öffentliche Stromnetz einspeisen. Dies geschieht in einer Windenergieanlage, auch *Windkraftanlage*, *Windkraftwerk* oder *Windenergiekonverter* genannt, wobei die kinetische Energie des Windes einen Rotor bewegt, der die Energie an einen Generator weitergibt, wo sie in elektrischen Strom umgewandelt wird.

Energie des Windes

Die im Wind enthaltene Energie steigt mit der dritten Potenz der Geschwindigkeit. Die kinetische Energie des Windes ($E = 1/2 \cdot mv^2$) steigt linear mit der zweiten Potenz der senkrechten Geschwindigkeit v und mit der Luftdichte ρ ($\rho = m/V$ Masse pro Volumeneinheit, also $m = V\rho$ und $E = 1/2 \cdot V\rho v^2$).

Der Volumenstrom, in der vom Rotor überstrichenen Querschnittsfläche A , nimmt bei steigender Luftgeschwindigkeit zu ($V = Avt = \pi r^2 vt$, wo r der Radius der Rotorfläche ist).

Die im Wind enthaltene Energie wird also durch folgende Formel gegeben: $E = \frac{1}{2} \pi \cdot r^2 \rho \cdot v^3 \cdot t$.

Da bei zunehmender Windgeschwindigkeit die Windenergie stark steigt, sind windreiche Standorte besonders interessant. Bei einer Luftdichte von $1,22 \text{ kg/m}^3$, einer Windgeschwindigkeit von 8 m/s und einem Rotordurchmesser von 100 m beträgt die kinetische Energie der Luft, die innerhalb einer Sekunde durch die Fläche des Rotorkreises strömt, $2,45 \text{ Megajoule}$.

Wirkungsgrad

Die Effizienz, mit der die Energie des Windes auf den Rotor übertragen wird, ist für eine Windenergieanlage eine wichtige Kenngröße. Durch die kinetische Energie, die dem Luftstrom entnommen wird, sinkt die Windgeschwindigkeit am Rotor. Der Wind kann jedoch nicht bis zum Stillstand abgebremst werden, da sonst keine weitere Luft mehr nachströmen könnte. So können theoretisch nur bis zu maximal 60% der im Wind enthaltenen Energie entnommen werden. Dieser Wert wird nach dem Göttinger Physiker, der ihn ermittelte, Betzcher Leistungsbeiwert c_p genannt. Bei einer im Wind enthaltenen Leistung (Leistung = Energie/Zeit) von $P = 2,45 \text{ MW}$ errechnet sich eine theoretisch nutzbare (maximale) Leistung P_n am Rotor von:

$$P_n = 0,6 \cdot 2,45 \text{ MW} = 1,47 \text{ MW}.$$

Wie bei allen Maschinen kann auch bei Windenergieanlagen das theoretische Maximum nicht erreicht werden. Moderne Windenergieanlagen kommen auf einen Leistungsbeiwert von $c_p = 0,45$ bis $0,51$. Der aerodynamische Wirkungsgrad einer Anlage kann über das Verhältnis des Leistungsbeiwertes der Maschine zum Betzchen Leistungsbeiwert ausgedrückt werden und liegt demnach bei etwa 75% bis 85% je nach Windverhältnissen und Auslegung. Zur Berechnung des Gesamtwirkungsgrades müssen zusätzlich noch die Wirkungsgrade aller mechanischen und elektrischen Maschinenteile berücksichtigt werden.

Der Betzche Leistungsbeiwert stellt dabei keinen Wirkungsgrad dar. In Windparks, wo viele Windenergieanlagen auf einer Fläche stehen, muss man auch die Windschattenwirkung der Rotoren untereinander berücksichtigen. Die Betzchen 60% sind dann nicht mehr erreichbar.

Nutzung

2005 wurden in Deutschland $26\,500 \text{ GWh}$ Strom aus Windenergie produziert, was etwa 4,3% des Stromverbrauchs im Jahr 2005 entsprach. Damit ist Windenergie vor der Wasserkraft (2005: $21\,524 \text{ GWh}$ bei 3700 MW installierter Leistung) die wichtigste erneuerbare Energiequelle in der Stromerzeugung.

(Quellen: BMU/Wikipedia)

L'energia non è certo quella che si ritiene di avere quando ci si sente in forma, ma viene misurata in joule (J). *La corrente* non ha nulla a che vedere con quella dei fiumi e non ha nulla a che fare con l'acqua che scende dal rubinetto, ma è quella elettrica che viene misurata in ampère (A). In questo contesto, che tratta di energia eolica, se si parla di *potenza*, non possiamo immaginarla simile alla potenza di un tuono o di un vulcano in eruzione, ma dobbiamo sapere che è quella che si misura in watt (W). *La velocità* non può essere quella del pensiero, di una decisione presa in tempi rapidi, ma indica in quanto tempo qualcosa si sposta da un punto a un altro e viene espressa in metri al

secondo (m/s); vale la pena osservare che nella comunicazione adeguiamo l'unità di misura a tempi e distanze percorse dai veicoli. La *massa* non è quella che si raccoglie nelle piazze o allo stadio, ma viene indicata in chilogrammi (kg) e la *densità* in chilogrammi al metro cubo (kg/m³). Anche l'*efficienza* non è quella che ci si aspetta da chi eroga un servizio; pur non avendo dimensioni fisiche, in fisica viene comunque espressa con un numero positivo che deve obbligatoriamente essere compreso tra 0 e 1.

Può essere opportuno rendere gli apprendenti consapevoli che le parole che utilizzano per parlare di fenomeni fisici assumono significati diversi da quelli che si usano in una conversazione quotidiana,. E allora può essere opportuno proporre esercizi che favoriscano la consapevolezza.

Prima di affrontare l'argomento disciplinare vero e proprio, un esercizio che si agganci al vissuto dell'apprendente, alle sue esperienze, può richiamare alla sua memoria vocaboli quasi sicuramente già posseduti che denominano in modo "quotidiano" oggetti e concetti che possono essere utili anche nel discorso specifico della fisica. Si può ad esempio richiedere di far corrispondere espressioni italiane con espressioni della lingua straniera o di reperire in un testo dei nomi di cui vengono fornite le definizioni⁷.

Abbina il termine tedesco al corrispondente termine italiano.

1. e Glühbirne	a. conservare
2. e Menge	b. generare
3. e Umwandlung	c. utile
4. r Wirkungsgrad	d. illimitato/a
5. s Erdinnere	e. inesauribile
6. erzeugen	f. interno della terra
7. speichern	g. lampadina
8. nutzbar	h. quantità
9. unbegrenzt	i. rendimento
10. unerschöpflich	j. trasformazione

Trova, nel testo, le parole che corrispondono a queste definizioni.

1. Andere Bezeichnung für Autofahrer	
2. der Ort, wo Autofahrer Benzin tanken	
3. ein Brennstoff, der aus Biomasse produziert wird	
4. Gase, die als die größte Ursache der Erderwärmung gelten	
5. Umgangssprachlicher Ausdruck für Benzin	

Per comprendere i testi che verranno letti e per parlarne con una maggiore padronanza si potrà poi proseguire con esercizi che favoriscano la precisazione dei concetti espressi dal lessico necessario per trattare l'argomento in questione. Diamo qui un esempio:

Trova, nella seconda colonna, le definizioni dei concetti elencati nella prima colonna.

1. Energie	a. das Medium, in dem Energie gespeichert wird
2. Energieform	b. die Fähigkeit, Arbeit zu verrichten
3. Energieträger	c. eine Art von Energie, z.B. kinetische Energie
4. Energieumwandlung	d. kennzeichnet die Effizienz der Umwandlung
5. Energieverlust	e. wenn bei einer Energieumwandlung nicht die ganze Energie benutzt wird
6. Wirkungsgrad	f. wenn eine Energieform in eine andere Energieform umgesetzt wird

⁷ Gli esercizi seguenti sono ripresi dall'unità di apprendimento *Physikunterricht auf Deutsch* (Quartapelle, Camassa 2008).

È poi necessario che gli apprendenti vengano messi in grado di illustrare i concetti che stanno elaborando. E allora potranno essere opportuni esercizi che richiedono di „manipolare la lingua“. Il seguente propone ad esempio di trovare un sostantivo partendo da un verbo o viceversa. Vediamo alcuni esempi.

Scrivi i verbi e i sostantivi mancanti.	
Verb	Substantiv (mit Artikel!)
verbrennen	
senken	
	e Rodung
	e Reglementierung
schützen	
vorschreiben	
ausstoßen	
	r Beschluss
	e Ratifizierung
ankündigen	
	e Reduzierung/Reduktion
bezeichnen	
sich verpflichten	
	e Verzögerung
stilllegen	
ansteigen	

Le strutture

Gli esercizi presentati sopra sostengono l'acquisizione del lessico prestando attenzione ad aspetti morfologici, elementi necessari, ma non sufficienti, soprattutto se non ci si vuole limitare a un uso ricettivo della lingua, ma si intende favorire la comunicazione e l'elaborazione di testi scritti.

Il passo successivo può consistere in esercizi che chiedano di formare delle espressioni. Il seguente propone di abbinare il verbo al sostantivo opportuno.

Abbina ai verbi i sostantivi opportuni.	
1. eine Möglichkeit	a. bieten
2. eine Rolle	b. liefern
3. einen Beitrag	c. nehmen
4. im Einsatz	d. sein
5. in Anspruch	e. spielen
6. zur Verfügung	f. stehen

Nell'esercizio che abbiamo appena visto gli abbinamenti sono obbligati, a ogni sostantivo corrisponde un verbo. L'apprendente è di fatto guidato nella scelta. Un esercizio un poco più complesso dal punto di vista cognitivo potrà presentare, nelle due liste, parole (sostantivi e verbi) in numero non corrispondente.

**Abbina ai verbi i sostantivi opportuni.
Ad alcuni sostantivi si possono abbinare più verbi.**

1. das Klima	a. erzeugen
2. die Elektrizität	b. nutzen
3. die Ressourcen	c. schonen
4. die Schwelle	d. schützen
5. Energie	e. speichern
6. mit Energie	f. überschreiten
	g. umwandeln
	h. versorgen

L'apprendente deve però essere messo in grado di esprimersi ricorrendo a strutture sintattiche caratterizzanti il linguaggio disciplinare. Nell'ambito che stiamo esemplificando, quello della fisica, si fa un uso frequente di frasi al passivo. Ecco un semplice esercizio di trasformazione che può sostenere l'acquisizione della forma passiva dei verbi.

Bilde Sätze nach dem Beispiel.

0. Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie
Sonnenenergie kann in elektrische Energie umgewandelt werden.
1. Erzeugung von elektrischer Energie in Photovoltaikanlagen
 2. Einsatz von Photovoltaik auf der ganzen Welt
 3. Warmwasserbereitung für den Haushalt mit Solaranlagen
 4. Umwandlung von fossilen Energieträgern in Energie
 5. Betrieb von Photovoltaikanlagen nur für eine bestimmte Zeitspanne
 6. Bau von Solarmodulen zu hohen Produktionskosten

Le strutture servono per esprimere concetti che richiedono capacità cognitive. Per sostenerne lo sviluppo è opportuno proporre esercizi che non si limitino a far manipolare la lingua, ma che richiedano di prendere delle decisioni, di fare delle scelte. A questo scopo si può richiedere di costruire frasi mettendo insieme degli elementi con attenzione al loro significato. Si potranno così sviluppare processi cognitivi via via più complessi, che, superando il semplice riconoscimento dei fenomeni, arrivino a richiedere la valutazione di pro e contro, la formulazione di ipotesi e proposte, a immaginare che le cose possano essere diverse da come sono (Mehisto 2009:30).

Nell'esercizio seguente vengono forniti solo alcuni elementi (in questo caso solo il soggetto e il verbo) con cui formulare delle frasi che però per avere un senso devono essere completate con altri elementi che verranno decisi dall'apprendente..

Forma frasi sensate partendo dalle espressioni contenute nella tabella.

Emissionen Werte Maßnahmen r Ausstoß s Ziel	festgelegt vorgeschrieben erreicht gesenkt reduziert	werden
	erhöht verursacht verfehlt		
	sich erhöhen zunehmen abnehmen ansteigen erreichen		

Le attività linguistiche

A scuola, oggi, la disciplina non può venire presentata come un insieme di nozioni, magari complesse, ma pur sempre nozioni che vengono trasferite nella testa dell'allievo per mezzo della lingua. L'apprendente deve imparare ad analizzare fenomeni naturali, sociali, storici, deve svolgere compiti, affrontare problemi, deve apprendere ad organizzare discorsi interagendo con altri, in modo comunicativo. Si ha un insegnamento CLIL di qualità quando gli apprendenti si confrontano in un lavoro comune, usando la lingua per chiarire i dubbi, per comprendere i significati e sviluppare pensieri critici. L'apprendimento trae vantaggio da un confronto che si avvale di attività comunicative.

Anche se il linea di principio si può presumere che nella lezione CLIL vengano coinvolte le diverse attività linguistico-comunicative (ascoltare, parlare, leggere, scrivere, interagire), è evidente che si ricorrerà alle singole attività in misura differente a seconda della disciplina che possono essere ricondotte ai tre gruppi che abbiamo indicato sopra: discipline umanistico-sociali, tecnico-scientifiche e artistico-pratiche.

La comprensione di quanto viene esposto oralmente nella lezione ha un ruolo importante per tutti i gruppi di discipline, tuttavia vi saranno maggiori interazioni verbali nelle discipline umanistiche e sociali rispetto a quelle che si hanno nelle discipline artistiche e pratiche, in cui si danno istruzioni per invitare gli studenti a effettuare azioni non linguistiche. Per le materie artistiche e pratiche è molto probabile che anche la lettura giochi un ruolo minore rispetto a quello che ha nelle discipline umanistiche, sociali e scientifiche, in quanto esse non si esprimono con il linguaggio, ma con suoni, immagini, oggetti o movimenti. In queste discipline si utilizza la lingua per spiegare, commentare o interpretare, ma essa non costituisce lo strumento espressivo vero e proprio. D'altra parte nelle discipline umanistiche, sociali e scientifiche spesso l'introduzione agli argomenti si effettua con un testo scritto. Anche le istruzioni per svolgere il lavoro vengono spesso fornite in forma scritta. Per questi gruppi di discipline si può dire la stessa cosa a proposito dell'interazione. Quando gli studenti lavorano in gruppo, si scambiano informazioni, affrontano insieme degli interrogativi e discutono fra loro, descrivono, spiegano, valutano, argomentano, traggono conseguenze che poi comunicheranno ad altri con relazioni scritte od orali compiute (Wolff, Quartapelle 2011) o che utilizzeranno per dibattere con i compagni, attivando processi cognitivi che danno poi risultati anche nella padronanza linguistica. Dice infatti Ambel «Fare esperienze significative di usi linguistici sintatticamente complessi significa consolidarne la comprensione e l'uso e gli usi linguistici complessi si esercitano più spesso in contesti disciplinari che nella narrativa o nel linguaggio giornalistico.» (Ambel 2008:47).

Nelle lezioni CLIL si possono realizzare molte di queste attività. Restando nel campo della fisica, su cui stiamo conducendo le nostre riflessioni, possiamo dire che gli apprendenti possono dover leggere istruzioni o orientarsi in un testo per trarre informazioni che servano loro, successivamente, per argomentare. Oltre alle fonti scritte, possono anche avere altre fonti di informazione orali o audiovisive.

La comprensione di un testo, quale che sia il mezzo di cui si avvale – orale o scritto o audiovisivo – può essere guidata da una lista di parole chiave.

Name der Energie	Nome della forma di energia
Definition	Definizione
erneuerbar	Rinnovabile
Verfügbarkeit (wo?)	Disponibilità (dove?)
günstiger Einsatz	Impiego vantaggioso
% des Einsatzes im Vergleich zu anderen Energieformen in bestimmten Ländern (wo?)	% Utilizzo rispetto alle altre forme di energia in determinati paesi (dove?)
Wirkungsgrad	Grado di rendimento
Wie funktioniert die Kraftanlage?	Come funziona la centrale che produce energia?
Installationskosten	Costi di installazione
Betriebskosten	Costi di esercizio
Preis pro kWh	Prezzo per kWh
Leistung	Rendimento
Treibhauseffekt	Effetto serra
andere Wirkungen auf die Umwelt	Altri effetti sull'ambiente
Vorteile	Vantaggi
Nachteile	Svantaggi
Zukunftsaussichten	Prospettive per il futuro

La stessa lista può anche costituire una traccia da seguire per illustrare, oralmente o per iscritto, le caratteristiche della forma di energia presa in esame e, magari, per confrontarla con altre forme di energia su cui si sono raccolte informazioni⁸.

In un contesto scientifico in cui si affronta un tema di attualità, ha senso anche la realizzazione di discussioni e la simulazione di dibattiti: Nel nostro esempio, che riguarda le possibili fonti energetiche, si può simulare un dibattito tra rappresentanti di gruppi di cittadini con interessi divergenti che vogliono esprimersi in vista delle scelte energetiche del loro territorio.

Conclusioni

Nel CLIL la combinazione di sapere e saper fare disciplinare e di saper fare linguistico ha effetti decisamente positivi che vengono potenziati se il docente presta attenzione alle difficoltà di comprensione degli apprendenti, se è rigoroso nel pianificare le lezioni con attenzione alla dimensione linguistico-comunicativa e assegna compiti che ne richiedano un uso vicino a quello che se ne fa nella realtà.

Diversamente da ciò che si potrebbe pensare, l'insegnamento CLIL risulta più efficace di quello delle lezioni tradizionali, sia per l'aspetto disciplinare sia per quello linguistico.

«Il CLIL capovolge l'assunto tradizionale in base al quale prima si impara una lingua e poi la si usa: prima si usa una lingua in una pluralità di situazioni, contesti, contenuti significativi, poi ci si riflette su e si impara a usarla sempre meglio. Si impara la lingua usandola, anziché usare una lingua "imparata".» (Ambel 2008:45)

Potrebbe sembrare un paradosso, ma si impara più lingua quando non ci si concentra sulla lingua che quando ci si concentra su di essa. Si è infatti accertato che nelle classi CLIL gli apprendenti raggiungono una competenza disciplinare equivalente, se non addirittura migliore, di quella degli apprendenti di classi tradizionali (Leisen 2004).

⁸ Per le tecniche utili a sviluppare l'interazione e la produzione di testi si veda anche Wolff, Vila Romero 2007.

Riferimenti bibliografici

- AMBEL M., «E se fossero le discipline a „fare“ lingua?», *insegnare* n. 2/2008.
- CAMASSA P., QUARTAPELLE F., «CLIL: Insegnare fisica in tedesco», *lend* n. 2/2008, p. 41-50
- LEISEN J., «Der bilinguale Sachfachunterricht aus verschiedenen Perspektiven – Deutsch als Arbeitssprache, als Lernsprache, als Unterrichtssprache und als Sachfachsprache im Deutschsprachigen Fachunterricht (DFU)», *Fremdsprache Deutsch* n. 30/2004, p. 58-61.
- LE PAPE RACINE, C., «Früher Fremdsprachenerwerb», *Mittendrin* n.2/2001.
- MEHISTO P., MARSH D., FRIGOLS M.J., *Uncovering CLIL*, Oxford, Macmillan, 2009.
- PAVESI M., D. BERTECCHI, M. HOFMANNOVÁ, M. KAZIANKA, *Insegnare in una lingua straniera*, Milano, 2001..
- QUARTAPELLE F., CAMASSA P., «Physikunterricht auf Deutsch» (<http://www.goethe.de/ins/it/lp/lhr/the/clil/it2687324.htm>).
- WOLFF D., QUARTAPELLE F., *CLIL in deutscher Sprache in Italien*, (http://www2.goethe.de/ins/it/rom/bkd/leitfaden_clil.pdf) / *Linee guida per il CLIL in tedesco* (<http://goethe.de/ins/it/lp/lhr/the/clil/de7578029.htm>), Milano, Goethe-Institut / MIUR – Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia, 2011.
- WOLFF D., VILA ROMERO E., *Für den bilingualen Sachfachunterricht*, Madrid, Goethe-Institut (<http://www.juntadeandalucia.es/educacion>), 2007.

Traduzione di *La communication en langue étrangère dans la leçon de DNL (discipline non linguistique)* pubblicato in SYNERGIES ITALIE, 8/2012.