



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna

Coordinamento funzioni tecnico - ispettive

Fare italiano col testo di scienze e matematica

Matteo Viale (Università di Bologna)

Reggio Emilia, 11 settembre 2017

Castel San Pietro Terme, 13 settembre 2017

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Il relatore

Matteo Viale

Dipartimento di Filologia classica
e Italianistica (FICLIT)

Via Zamboni 32 - 40126 Bologna

matteo.viale@unibo.it

www.matteoviale.it

L'intervento

Il lavoro in classe sul testo del manuale di scienze e matematica

1. Alcune idee per iniziare: variabilità linguistica e trasversalità
2. Il manuale di scienze e di matematica
3. Esempi di lavoro in classe; spunti da esperienze didattiche

Contro il monolinguisimo:

**educare alla variabilità
linguistica e testuale**

Il testo nella scuola del passato: una testimonianza del 1911

Caro fratello,
con grandissimo dolore ti scrivo un brutto fatto successo nella nostra famigliuola. Ieri dopo quindici giorni di malattia la nostra povera mamma morì. Non si può esprimere [*correzione del maestro da un precedente puoi comprimere*] la desolazione del nostro povero padre e di noi. Egli piange amaramente a vedere la sua povera moglie andata all'eternità. Anche a noi ella cercava di farci [*correzione del maestro da un precedente farne*] tutto il bene. Il padre ti saluta e à detto di venire a trovarlo. Ti abbraccia con tutto il cuore il tuo affmo fratello [*autocorrezione da un precedente figlio*]

Vittorio Frizzera

Terlago, 4 gennaio 1911
(1911, Il superiore)

(Esempio di italiano scolastico del passato tratto da Michele Cortelazzo, *Per la storia dell'italiano scolastico*, in *Id., Italiano d'oggi*, Padova, Esedra, 2000, pp. 107-108)

Il testo nella scuola del passato: una testimonianza degli anni '60

A giugno del terzo anno di Barbiana mi presentai alla licenza media come privatista. Il tema fu: «Parlano le carrozze ferroviarie». A Barbiana avevo imparato che le regole dello scrivere sono: Aver qualcosa di importante da dire e che sia utile a tutti o a molti. Sapere a chi si scrive. Raccogliere tutto quello che serve. Trovare una logica su cui ordinarlo. Eliminare ogni parola che non serve. Eliminare ogni parola che non usiamo parlando. Non porsi limiti di tempo.

(Scuola di Barbiana, *Lettera a una professoressa*, Firenze, Libreria editrice fiorentina, 1967, p. 20)



Il rapporto col testo nella scuola d'oggi: il caso delle prove INVALSI

Faccia 1 (FRONTE)

mennea AW 8538310

AG N. 1 ADULTI

BIGLIETTO CON PRONOTAZIONE
PRECCARSENTO
MINI

DA ESIBIRE IN CASO DI CAMBIO DI TRENO
Con questo viaggio risparmi circa 54€ di CO₂

Data	Ora	Partenza	--->Arrivo	Data	Ora	Classe
01.03	13.55	PADOVA	ROMA TERMINI	01.03	19.03	2

TRENO 9419 CARROZZA 006 POSTI 77 CORRIDOIO

MINI EUR***47,00

TOT.BIGL.N.1 83040246132 TREN. POS
07494W6538310 P.VA05403121003
 0001 0080 SOLE E LUNA VIAGGI 280211 09:47 06148**2 P.N.R.XVIGMR

Faccia 2 (RETRO)

<p>CONDIZIONI DI TRASPORTO</p> <p>Il contratto di trasporto è disciplinato dalle "Condizioni Generali di trasporto dei passeggeri di Trenitalia".</p> <p>Maggiori informazioni su "Condizioni Generali di trasporto" e "modalità di convalida dei biglietti" presso le Biglietterie delle stazioni, le agenzie di viaggio e sul sito: www.ferryviedeilostato.it/it/assicenti/condizioni-di-transporto</p>	<p>MODALITÀ DI CONVALIDA DEL BIGLIETTO</p> <p>I biglietti per treni regionali e gli abbonamenti regionali, che non prevedono un posto riservato, devono essere convalidati alla obliterazione prima della partenza. Per sui titoli di viaggio la validità decorre dal momento della convalida del biglietto.</p> <p>I viaggiatori con biglietto non convalidato incorrono nel pagamento di penalità. Nel caso non fosse possibile convalidare i biglietti per mancanza o guasto delle obliteratrici, rivolgersi, all'atto della salita, al personale di bordo che convaliderà il biglietto senza applicare alcuna penalità.</p> <p>VALIDATION OF THE TICKET</p> <p>Tickets not including seat reservation must always be validated. Lack of validation can result in fines. For further information please check our website www.ferryviedeilostato.it or go to one of our Trenitalia Ticketing and Assistance customer centres.</p>
---	---

ATTENZIONE! Non tentare di salire al volo o di aprire le porte quando il treno si muove e non salire o scendere dal treno al di fuori dei marciapiedi delle stazioni

Il testo nelle “Indicazioni nazionali” (2012)

Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado

Letture

(...) Utilizzare testi funzionali di vario tipo per affrontare situazioni della vita quotidiana.

Ricavare informazioni esplicite e implicite da testi espositivi, per documentarsi su un argomento specifico o per realizzare scopi pratici. (...)

Il testo nelle “Indicazioni nazionali” (2012)

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado

Usa manuali delle discipline o testi divulgativi (continui, non continui e misti) nelle attività di studio personali e collaborative, per ricercare, raccogliere e rielaborare dati, informazioni e concetti; costruisce sulla base di quanto letto testi o presentazioni con l'uso di strumenti tradizionali e informatici.

Scrittura

(...) Scrivere testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo) corretti dal punto di vista morfosintattico, lessicale, ortografico, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario.

Scrivere testi di forma diversa (ad es. istruzioni per l'uso, lettere private e pubbliche, diari personali e di bordo, dialoghi, articoli di cronaca, recensioni, commenti, argomentazioni) sulla base di modelli sperimentati, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato. (...)

(Indicazioni nazionali per il curricolo, 2012)

Cattive abitudini: un uso improprio della *variatio* lessicale

Prima di presentare la domanda, si consiglia di contattare sia il docente responsabile del flusso di mobilità di interesse, sia i docenti dei corsi equivalenti a quelli che si intendono seguire all'estero.

Ogni professore titolare di un flusso ha la facoltà di adottare propri criteri per l'assegnazione delle borse. Le domande di assegnazione di borse Erasmus per l'anno accademico in corso devono essere presentate al più presto possibile e comunque non oltre il 18 aprile al docente coordinatore del flusso.

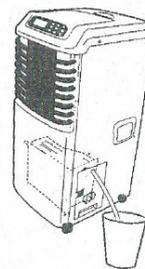
Cattive abitudini: un uso improprio della *variatio* lessicale

Prima di presentare la domanda, si consiglia di contattare sia il **docente responsabile del flusso** di mobilità di interesse, sia i docenti dei corsi equivalenti a quelli che si intendono seguire all'estero.

Ogni **professore titolare di un flusso** ha la facoltà di adottare propri criteri per l'assegnazione delle borse. Le domande di assegnazione di borse Erasmus per l'anno accademico in corso devono essere presentate al più presto possibile e comunque non oltre il 18 aprile al **docente coordinatore del flusso**.

7. INDICATORE DEL SERBATOIO DI DRENAGGIO

- Quando il serbatoio di raccolta dell'acqua di condensa è pieno, l'unità emetterà un segnale acustico (8 bip) e l'apposito indicatore LED posto sul pannello di controllo dell'unità lampeggerà continuamente. Se il serbatoio non viene vuotato, il funzionamento dell'unità verrà interrotto entro 3 minuti.
- Gettare via l'acqua e ricollocare il serbatoio nell'apposito alloggiamento all'interno del corpo macchina. Premendo il pulsante I/O, il funzionamento dell'unità riprenderà regolarmente.

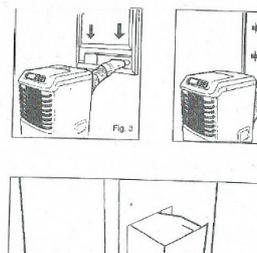


8. DRENAGGIO CONTINUO DELLA CONDENZA

- L'acqua drenata può anche essere convogliata esternamente rispetto all'unità, dirigendo il tubo di plastica del serbatoio di drenaggio verso qualsiasi recipiente (quale un secchio, ecc.). Togliere il cappuccio dal tubo prima di iniziare l'operazione.
- Non rimuovere il serbatoio durante il funzionamento dell'unità.

Prima di mettere in funzione questa unità:

- 1) Individuare un luogo adatto, assicurandosi di avere un facile accesso ad una presa di corrente.
- 2) Per il funzionamento in Raffreddamento: installare il tubo flessibile di scarico e il cursore regolabile per la finestra come mostrato nella fig. 3 e fig. 3a.
- 3) Collegare l'unità ad una presa di corrente (220-240V~50Hz o 220V~60Hz).
- 4) Assicurarsi che il serbatoio dell'acqua sia posizionato correttamente nell'apposito alloggiamento all'interno del corpo mac-



Principi della scrittura tecnica

- Know Your Purpose and Your Writing Situation**
Tieni presente l'obiettivo e la situazione comunicativa 1.
- Know Your Audience and Their Situation**
Tieni presente il destinatario e la situazione in cui si trova 2.
- Choose and Organize Your Content**
Around your Purpose and Audience
Scegli e organizza i contenuti in base
all'obiettivo e al destinatario 3.
- Write Clearly and Precisely**
Scrivi in modo chiaro e preciso 4.
- Use Good Page Design**
Cura la presentazione grafica 5.
- Think Visually**
Pensa per immagini 6.
- Write Ethically**
Scrivi eticamente 7.

Thomas E. Pearsall, *The Elements of Technical Writing*, Longman Publishing Group, 2009 (terza edizione).

**La trasversalità
dell'educazione linguistica
nei documenti ufficiali**

*Le Indicazioni nazionali
per il curriculum della scuola
dell'infanzia e del primo ciclo di
istruzione (2012)*

Aree disciplinari

Un ruolo strategico essenziale svolge l'acquisizione di **efficaci competenze comunicative nella lingua italiana** che non è responsabilità del solo insegnante di italiano ma è **compito condiviso da tutti gli insegnanti, ciascuno per la propria area o disciplina**, al fine di curare in ogni campo una precisa espressione scritta ed orale (p. 12)

Italiano

Lo sviluppo di competenze linguistiche ampie e sicure è una condizione indispensabile per la crescita della persona e per l'esercizio pieno della cittadinanza, per l'accesso critico a tutti gli ambiti culturali e per il raggiungimento del successo scolastico in ogni settore di studio. Per realizzare queste finalità estese e trasversali, è **necessario che l'apprendimento della lingua sia oggetto di specifiche attenzioni da parte di tutti i docenti, che in questa prospettiva coordineranno le loro attività.** (p. 28)

Letture

Lo sviluppo della competenza di lettura riguarda tutte le discipline. È compito di ciascun insegnante favorire con apposite attività il superamento degli ostacoli alla comprensione dei testi che possono annidarsi a livello lessicale o sintattico oppure al livello della strutturazione logico-concettuale (p. 29)

Le Indicazioni nazionali per i licei (2010)

Le Indicazioni sono altresì ancorate ai seguenti criteri costitutivi.

[...]

4) **La competenza linguistica nell'uso dell'italiano come responsabilità condivisa e obiettivo trasversale comune a tutte le discipline, senza esclusione alcuna.** La padronanza dei lessici specifici, la comprensione di testi a livello crescente di complessità, la capacità di esprimersi ed argomentare in forma corretta e in modo efficace sono infatti competenze che le Indicazioni propongono come obiettivo di tutti.

Tali attività [sulla lingua scritta e orale] consentiranno di sviluppare la competenza testuale sia nella **comprensione** (individuare dati e informazioni, fare inferenze, comprendere le relazioni logiche interne) sia nella **produzione** (curare la dimensione testuale, ideativa e linguistica). Oltre alla pratica tradizionale dello scritto esteso, nelle sue varie tipologie, lo studente sarà in grado di comporre brevi scritti su consegne vincolate, parafrasare, riassumere cogliendo i tratti informativi salienti di un testo, titolare, parafrasare, relazionare, comporre testi variando i registri e i punti di vista.

Questo percorso utilizzerà le opportunità offerte da tutte le discipline con i loro specifici linguaggi per facilitare l'arricchimento del lessico e sviluppare le capacità di interazione con diversi tipi di testo, compreso quello scientifico: **la trasversalità dell'insegnamento della Lingua italiana impone che la collaborazione con le altre discipline sia effettiva e programmata.**

Le Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento (2010)

Trasversalità

L'impegno del singolo docente è necessario ma non basta; in molti casi finirebbe per prevalere negli insegnanti la tendenza a rifugiarsi nella propria disciplina, nell'illusione che gli alunni acquisiscano da soli la capacità di operare corretti collegamenti e approfondimenti interdisciplinari.

Neppure si può pensare che l'integrazione disciplinare si realizzi senza una necessaria gradualità, né tantomeno senza una progressiva preparazione dei docenti e senza la predisposizione di interventi istituzionali che rendano attuabile questa modalità di apprendimento degli allievi.

Laboratorio di italiano

l'ambiente nel quale si svolgono i percorsi dovrebbe assumere sempre più le caratteristiche di un laboratorio nel quale si opera individualmente o in gruppo al fine di acquisire e controllare la qualità delle conoscenze e abilità progressivamente affrontate, [...] Ad esempio, si può immaginare un laboratorio di scrittura in italiano, sostenuto dall'uso personale e/o collettivo di tecnologie digitali, nel quale si possano anche redigere relazioni su quanto esplorato nelle scienze o nelle tecnologie, oltre che commenti alle proprie letture

Secondo biennio e quinto anno

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Quinto anno Abilità - Lingua

- Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali
- Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico.
- Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue.
- Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento
- Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento.

La lingua del manuale di scienze

Peculiarità del manuale di scienze

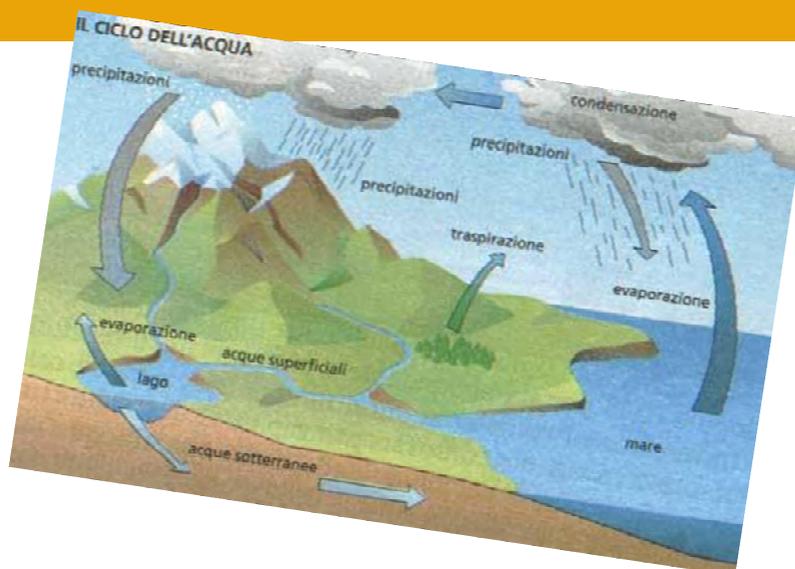
Obiettivi comunicativi

Il testo del manuale si colloca a metà tra *discorso primario* (per produrre nuove conoscenze) e *discorso secondario* (per rivolgersi a non specialisti).

Linguaggio (dimensione verticale)

Il testo del manuale si colloca tra linguaggio scientifico per specialisti e divulgazione per non addetti ai lavori

Il lessico nel manuale di scienze



AIS - Associazione Italiana Sommelier TERMINOLOGIA PER LA DEGUSTAZIONE DEL VINO						
ESAME VISIVO	Limpidezza Velato Abbastanza limpido Limpido Cristallino Brillante	Colore Giallo verdolino Giallo paglierino Giallo Dorato Giallo Ambrato Rosa Tenue Rosa cerasuolo Rosa chiaro Rosso porpora Rosso rubino Rosso granato Rosso anacato	Consistenza Fluida Poco consistente Abbastanza consistente Consistente Viscoso	Effervescenza GRANA BOLLICINE Grossolane Abbastanza fini Fini NUMERO BOLLICINE Scarse Abbastanza numerose Numerose PERSISTENZA BOLLICINE Evanescenti Abbastanza persistenti Persistenti		
	ESAME OLFATTIVO	Intensità Carente Poco intenso Abbastanza intenso Intenso Molto Intenso	Complessità Carente Poco complesso Abbastanza complesso Complesso Ampio	Qualità Comune Poco fine Abbastanza fine Fine Eccellente	Descrizione Aromatico Vinoso Floreale Fruttato Fragrante Erbacce Minerale Speziato Etereo Franco	
ESAME GUSTATIVO		MORBIDEZZA Zuccheri Secco Amabile Abboccato Dolce Stucchevole Alcoli Leggero Poco caldo Abbastanza Caldo Caldo Alcolico Polialcoli Spagoloso Poco morbido Abbastanza morbido Morbido Pastoso	DUREZZA Acidi Piatto Poco fresco Abbastanza fresco Fresco Acidulo Tannini Molle Poco tannico Abbastanza tannico Tannico Astringente Sali Minerali Scipito Poco sapido Abbastanza sapido Sapido Salato	Equilibrio Poco equilibrato Abbastanza equilibrato Equilibrato Intensità Carente Poco intenso Abbastanza intenso Intenso Molto intenso Persistenza Corta Poco persistente Abbastanza persistente Persistente Molto Persistente Qualità Comune Poco fine Abbastanza fine Fine Eccellente		
	Struttura o corpo Magro - Debole - Di corpo - Robusto - Pesante					
Stato evolutivo Immaturo - Giovane - Pronto - Maturo - Vecchio						
Armonia Poco armonico - Abbastanza armonico - Armonico						

Glossari e apparati nei manuali di scienze

LE PAROLE

Alexander Fleming, lo scopritore della penicillina, conì il termine **lisozima** unendo *lyein*, «sciogliere» in greco, alla parte finale di *enzima*, per descrivere la sua azione distruttiva sui microrganismi.

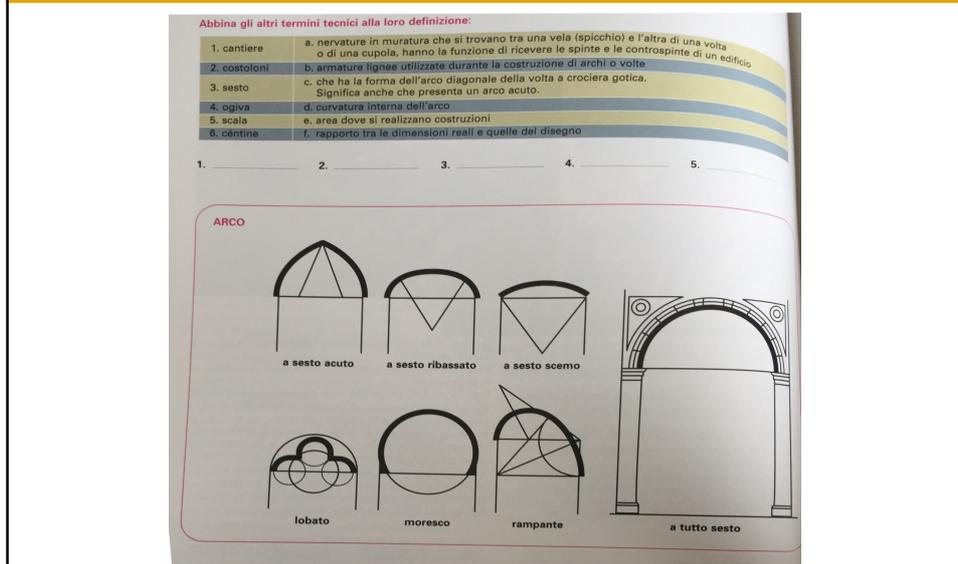
Le parole

Eclissi deriva dal greco *ékleipsis* che significa «lasciare, abbandonare».

LE PAROLE

L'**istamina** prende il nome dall'istidina, un amminoacido dal quale deriva. Dal nome di questa sostanza deriva **antistaminico**, cioè un farmaco che limita l'azione dell'istamina e si usa, per esempio, nei casi di allergia.

Glossari e apparati nei manuali di altre materie



Piani di analisi

Lessico	lessico specialistico
Morfosintassi	preferenza per alcune forme
Sintassi	preferenza per alcune strutture
Testualità	preferenza per alcuni generi
Semantica	costruzione del significato

Ambiguità lessicali...

Cause: Tony practices the piano 20 minutes every day.



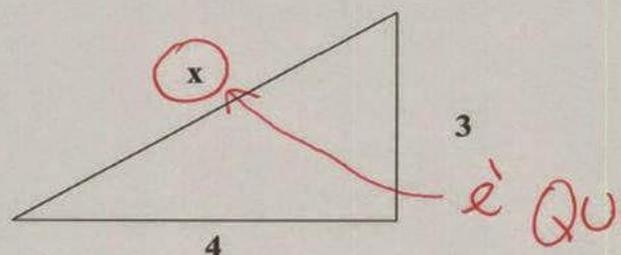
Effect:

he is
a big
nerd

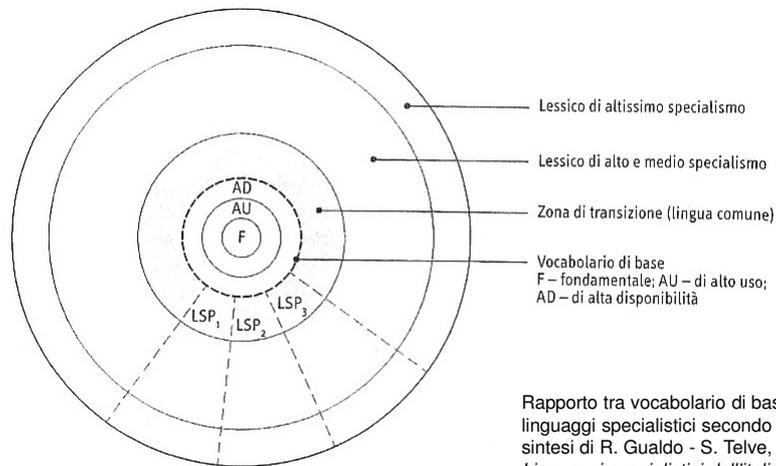
Ambiguità lessicali...

PROBLEMA:

In base ai dati riportati in figura, trovare la X:

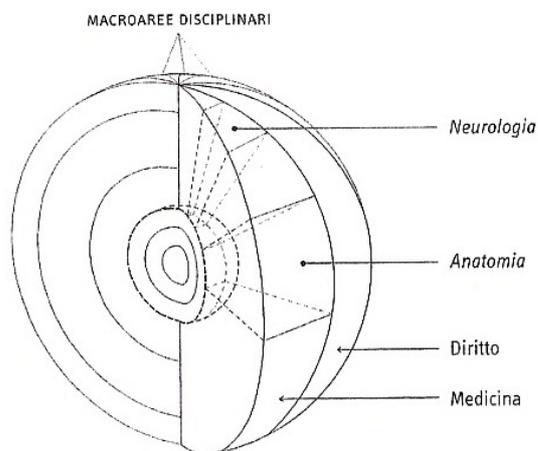


Come è composto il lessico di una lingua



Rapporto tra vocabolario di base e linguaggi specialistici secondo la sintesi di R. Gualdo - S. Telve, *Linguaggi specialistici dell'italiano*, Roma, Carocci, 2011.

Come è composto il lessico di una lingua



Rappresentazione tridimensionale dei linguaggi specialistici tratta da R. Gualdo - S. Telve, *Linguaggi specialistici dell'italiano*, Roma, Carocci, 2011.

Specialismo nel lessico medico

CARATTERISTICHE	TERMINI	ESEMPI
Noti a una minoranza di medici specialisti	DI ALTISSIMO SPECIALISMO	<i>eminattenzione, baropodometrico</i>
Noti alla maggioranza dei medici	DI ALTO SPECIALISMO	<i>achelia, efidrosi</i>
Noti a tutti i medici	DI MEDIO SPECIALISMO	<i>ioide, ipoacusia</i>
Noti a parlanti istruiti	DI BASSO SPECIALISMO	<i>ulna, esantema</i>
Noti a tutti i parlanti	FONDA-MEN-TA-LI	<i>fegato, diabete</i>

da R. Gualdo - S. Telve, *Linguaggi specialistici dell'italiano*, Roma, Carocci, 2011.

Categorie del lessico

- **Tecnicismi specifici:** *emiparesi, ansiolitico*
- **Ridefinizioni di termini della lingua comune:** *nodo, potenza, campo*
- **Ridefinizioni di termini di altre lingue speciali:** *inflazione* dall'astrofisica passa all'economia o *collasso* dalla medicina all'astrofisica
- **Tecnicismi collaterali** (prassismi, particolari espressioni stereotipiche, non necessarie, a rigore, alle esigenze della denotatività scientifica, ma preferite per la loro connotazione tecnica): *avente per..., accusare dolore...*

Tecnicismi specifici

- **formazioni dotte**, ottenute sfruttando i procedimenti di **suffissazione e/o di prefissazione** (es.: *cloruro di sodio, emiplegia, turricefalia*).

Tecnicismi specifici

- **prestiti**, con adattamenti o meno, dalle lingue straniere (es.: *hardware, software*) o ricorrendo a calchi (es.: *banca dati, calco da data base*).

Tecnicismi specifici

- **sigle** (*M.C.D.*, *m.c.m.*) o **abbreviazioni**, di cui nel corso del tempo può anche essersi persa coscienza (es.: *coseno*, derivato da un'abbreviazione di *complementi sinus*; *arcotag*, *arcotg* o *arctg*, tutte abbreviazioni sinonimiche di *arcotangente*);
- **denominazioni analogiche**. Es.: *curva campanulare* (sinonimo di "curva di Gauss"), *curva del cane* o *di caccia*.
- **eponimi**, formati con o da nomi propri (es.: *piano cartesiano*, *teorema di Pitagora*).
- **nominalizzazioni** (es.: *proiezione*, *sottrazione*).

Aspetti sintattici da tenere sotto controllo in ambito didattico

- **Forme impersonali**: *Si è osservato che...*
- **Passivo**: *il paziente viene posto in terapia con...*
- **Stile nominale**
- **Densità sintattica**

Alcuni dati sulla lingua dei manuali di scienze

Tipo di proposizione	Valore %
principali	42
subordinate	41
coordinate alla principale	12
coordinate alla secondaria	5

Manuali di secondaria di primo grado

Tabella 1. Tipi di periodo nel corpus SS1

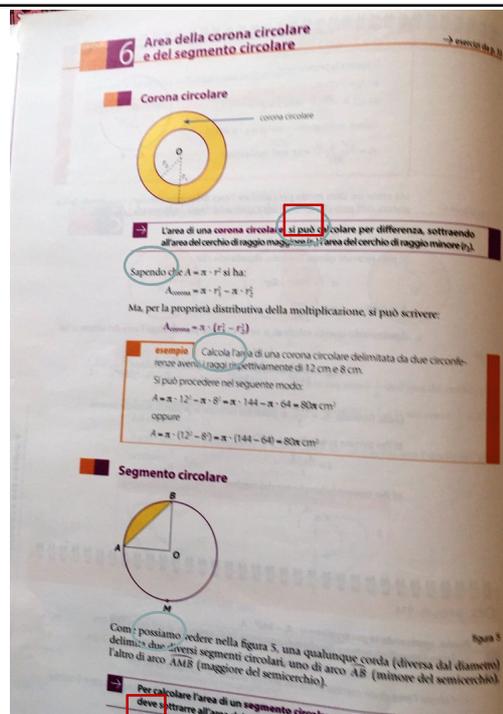
Manuali di secondaria di secondo grado

Tipo di proposizione	Valore %
principali	40
subordinate	48
coordinate alla principale	8
coordinate alla secondaria	4

Fonte: [Troncarelli/La Grassa 2015](#) (pdf)

Tabella 2. Tipi di periodo nel corpus SS2

Tra sintassi e testualità: ambiguità nel rivolgersi al lettore



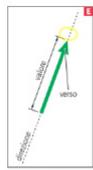
Ambiguità lessicali

Paola regala le sue 72 figurine doppie a 6 amici distribuendole in parti uguali. Quante figurine darà ad ogni amico?

Alcuni esempi di lavoro in classe sul lessico scientifico

Esperienze didattiche presso la rete di istituti di Castelfranco Emilia (MO)

La velocità è un vettore



La velocità di un oggetto in un dato istante di tempo è un esempio di grandezza fisica che si può rappresentare con una freccia chiamata vettore (figura E).

- il **basamento** della freccia è un segmento che identifica la **direzione** del movimento, cioè la retta lungo la quale l'oggetto si sta muovendo in quell'istante;
- la **punta** della freccia indica il **verso** del movimento, cioè se il moto sta (in avanti) oppure (all'indietro) **lungo** la direzione della freccia;
- la **lunghezza** della freccia è proporzionale al **valore** o **intensità** della velocità: una freccia più lunga indica una velocità maggiore, una freccia più corta una velocità minore.

Per esempio la figura F usa i vettori velocità per descrivere il moto di una bicicletta e di un'auto che viaggiano nella stessa direzione e nello stesso verso, visto da chi osserva fermo lungo la strada.

La freccia-vettore dell'auto è più lunga di quella della bicicletta, perché la sua velocità è maggiore.

L'osservatore non ha una freccia, perché nel sistema di riferimento scelto la sua velocità è uguale a zero.

Il moto è sempre relativo

Proviamo ora a cambiare sistema di riferimento: mettiamoci dal punto di vista del ciclista.

La descrizione del moto allora cambierà, come mostra la figura G.

- adesso il ciclista non ha freccia: infatti per lui la bicicletta è ferma, cioè ha velocità nulla;
- la freccia dell'auto è più corta di prima: infatti il ciclista insegue l'auto, quindi la vede muoversi con velocità minore;
- l'osservatore a terra ha un freccia orientata nel verso opposto a quella dell'auto: infatti dal punto di vista del ciclista il terreno sta scorrendo all'indietro.

Le figure F e G contengono quindi due descrizioni diverse del medesimo movimento. Qual è quella giusta? La risposta è che tutte e due le descrizioni sono egualmente giuste:

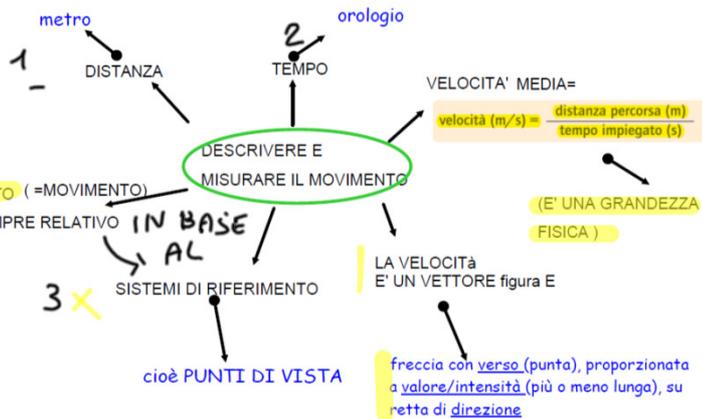
il movimento è **relativo**, cioè dipende dal sistema di riferimento che si usa. **In particolare la velocità di un oggetto appare diversa in sistemi di riferimento diversi.**

DEF.

Per poter definire la velocità, bisogna dunque scegliere per prima cosa un sistema di riferimento.

Di solito diamo per scontato che il nostro sistema di riferimento sia la superficie terrestre. Ma in certe situazioni, per esempio quando viaggiamo, è più naturale scegliere il sistema di riferimento del veicolo su cui ci troviamo.

Esempio di lettura e mappatura del testo di scienze



Schema costruito con una prima lettura orientativa ... poi più approfondita

Esempio di mappa concettuale del lessico del manuale di scienze realizzata attraverso la LIM

le parole chiave...per l'esposizione scritta o orale



Esempio di mappa delle parole chiave del testo del manuale di scienze realizzata attraverso la LIM

LINGUAGGIO COMUNE	LINGUAGGIO SCIENTIFICO	
parole	termini	verbi
movimento	moto	definire
	velocità media	misurare
	grandezza fisica	dividere
tempo	tempo	descrivere
distanza	distanza	osservare
durata	durata	
	sistema di riferimento	
	vettore velocità	
	segmento	
direzione	direzione	
verso	verso	
valore/intensità	valore/intensità	
	movimento relativo	

COSA DEDUCIAMO?

TERMINI	PAROLE
linguaggio specialistico	lingua comune
hanno un significato preciso (monosemico)	possono avere più significati (ambigui)
sono "economici"	
denotano	connotano
sono oggettivi	
possono provenire dalla lingua comune	possono provenire dai linguaggi specialistici

Esempio di lavoro sul rapporto tra parole del linguaggio comune e termini scientifici. Esempio di tabella realizzata attraverso la LIM.

Lavoriamo a piccoli gruppi sulla parola ponendoci alcune domande:

MOTO →
MOTO-

1. Proviamo a dare una definizione

2. In quali contesti possiamo trovare questo termine?

3. Da dove deriva? quale sarà la sua etimologia?

4. Inseriamo sinonimi e contrari

5. Consultiamo il dizionario facendo attenzione anche alle date riportate sotto la voce

Moto lessico.odt dal Dizionario Treccani on line

<http://www.etimo.it/>
Etimologico

X casa un esercizio sulla parola/termine:

VETTORE →

CONOSCI ALTRE PAROLE COLLEGATE A QUESTO TERMINE?

Esempio di lavoro sul lessico scientifico (*moto* e *vettore*)

(SOSTANTIVO)
MOTO = AZIONE CHE PERMETTE A UN OGGETTO DI COMPIERE UN MOVIMENTO CON UNA VELOCITÀ E UNA DIREZIONE ~~PER~~ PRECISA (FISICA)
SIN. MOVIMENTO
CONI. IMMOBILITÀ, FERMO
(ASTRONOMIA) MOVIMENTO COMPIUTO DALLA TERRA ATTORNO AL SOLE
(STORICO)
SIN. INSURREZIONE
ES. I MOTI RIVOLUZIONARI DEL 1848
→ ETIMOLOGIA = DA MOTORE ?

Esempio di lavoro sul lessico scientifico (*moto* e *vettore*).
Schema realizzato nel lavoro di gruppo e trascritto attraverso la LIM

FISICA = STATO CONTRARIO ALLA QUIETE
STORIA = TUMULTO, SOMMOSSA, FURBIA
ASTRONOMIA = MOVIMENTO DEGLI ASTR
GENERALE = MOVIMENTO
ATTIVITÀ FISICA, MOTORIA = ATTO DEL CAMMINARE
MUSICA = ANDAMENTO DELLE PARTI DI UNA COMPOSIZIONE
GRAMMATICA = VERBI DI MOTO CONTRAPP. - SI AI VERBI DI STATO.
ES. MOTO A LUOGO = VADO A SCUOLA
SIAMO IN LUOGO = MI TROVO A SCUOLA
ETIMOLOGIA:
→ DAL LATINO MOTUS = PARTI PASS. MOVERE
MOTO = PRIMO ELEMENTO DI PAROLE COMPOSITE FORMATE PER INDICARE VEICOLI FUNZIONANTI A MOTORE
VETTORE = ETIM. VECTOR (LATINO) PORTA - GENERALE IN MATEMATICA E IN TORRE FISICA È UNA GRANDEZZA CARATTERIZZATA DA UN NUMERO UNA DIREZIONE E UN VERSO, RAPPRESENTATA DA UNA FRECCEA ORIENTATA
EPIDEMIOLOGIA = NOME DATO A ANIMALI E UTOPICI (= CHE MANGIANO E SANNUO) CAPACI DI TRASMETTERE MALATTIA

Esperienza didattica
**“La lingua scientifica nell’insegnamento dell’italiano:
un tentativo di trasversalità nell’educazione linguistica”**

I.C. “Guinizelli” di Castelfranco Emilia (MO)

Prima secondaria di primo grado

Referente:
Prof. Matteo Viale (Università di Bologna)

Docente coinvolta:
Prof.ssa Maria Giovanna Grandi – I.C. Guinizelli, Castelfranco Emilia

Prendiamo il manuale di scienze

4. L'apparato tegumentario

La pelle



La pelle umana è un capolavoro di ingegneria naturale: ha uno spessore di pochi millimetri, è un sottile velo impermeabile, elastico e capace di rinnovarsi grazie a un continuo ricambio di cellule.

Noi la chiamiamo pelle, ma il suo nome scientifico è **cute**. Dalla cute derivano altre strutture che ben conosciamo: i **peli**, i **capelli**, le **unghie**, le **ghiandole sudoripare** (che producono il **sudore**) e le **ghiandole sebacee** (che producono una sostanza grassa chiamata **sebo**).

La cute, assieme a tutte queste strutture, forma l'**apparato tegumentario**. Questo è un rivestimento che ricopre completamente il corpo e lo protegge dall'ambiente esterno come uno straordinario indumento. Il suo nome deriva dal latino **tegumentum** che significa copertura.

Nell'adulto la cute ha una superficie media di circa 1,8 m² e un peso pari al 12% di quello dell'intero organismo.

La cute è formata da tre strati: quello superiore è l'**epidermide**, quello mediano è il **derma** e quello più profondo è l'**ipoderma**.



S. Dequino – G. Bo – A.
Iskra, *Invito alla natura. Il
corpo umano*, vol. C, Pearson

Lavoriamo sul lessico

PAROLE	TERMINI
Incubo	Duca
Horoscopo	Epistola
Espresso	Giamaica
Salvatore	Orlando
Esperimenti	Estiva
Stomaco	Vasi sanguigni
Espresso	Cartina
Cuori neri	Tecnica lucida
Caro	Generazione omogenea
Freddo	Cravatta
Dolce	Nervi
Organismi	Tutto
Giocare	Geniale
Scienze	Geniale
Pelle	Geniale
Panna	Geniale
Panna	Geniale
Pena	Geniale

PAROLE	TERMINI
strato, rete, graso,	ipoderma, ure, derma,
riserva energetica, freddo,	cellulare, strato, allude
urti,	adiposi, organismo, organi,
	immunologia, subcutaneo.

PAROLE COMUNI	TERMINI
Polpo	Epidermide
palmo della mano	palpato
talloni dei piedi	cellule
pili, capelli, unghie	cheratina
tagli	potenza
scottature	malta, impensabile
Più significati	Un unico significato preciso

Lavoriamo sul lessico

Organo

L'organo è uno strumento musicale.
L'orecchio è l'organo dell'udito.
Il parlamento è l'organo legislativo dello Stato.
L'organo della vista è molto importante.

Strato

Bisognerebbe pulire lo strato di polvere che si è accumulato sulle mensole della cucina.
La pelle del corpo umano, è suddivisa in vari strati sovrapposti: l'epidermide, il derma, l'ipoderma. Gli strati sociali più alti si erano dichiarati contrari all'introduzione di nuove tasse.

Tessuto

Il tessuto urbano è caratterizzato da strade e palazzi.
Questo tessuto è sicuramente cotone.
L'insieme di cellule simili fra loro forma un tessuto, come il tessuto muscolare.
Questo libro presenta un tessuto narrativo molto bello e appassionante, ti inviglia alla lettura.

Cellula

Nel nostro organismo sono presenti molte cellule.
La famiglia costituisce la cellula della società.
È stata scoperta una cellula terroristica che agiva a Londra.

Esperienza didattica
“Analizzare, smontare e capire un testo scientifico”

I.C. “Guinizelli” di Castelfranco Emilia (MO)

Terza secondaria di primo grado

Referente:
Prof. Matteo Viale (Università di Bologna)

Docente coinvolta:
Prof.ssa Irene Ortolano – I.C. Guinizelli, Castelfranco E. (classe terza)

TERMINI SPECIFICI: SERVIRSI UNA FRASE PER FARLI CAPIRE.
DESERTIFICAZIONE: AVVIENE QUANDO DELLE ZONE SECCHE RISCHIANO DI DIVENTARE DEI DESERTI, PER LO SFRUTTAMENTO DEL TERRENO ^{DA PARTE DEGLI UOMINI}.
EFFETTO SERRA: AVVIENE QUANDO I GAS RITENGONO NELL'ARIA CHE CIRCONDA LA TERRA.
EUTROFICAZIONE: È LA MANCANZA DI OSSIGENO, UN GAS CHE CI SERVE PER RESPIRARE, NELL'ACQUA. ^{NEGLI ACQUARI PERCHÉ MANCA L'ARIA E IL SITO}.
SURRISCALAMENTO GLOBALE: AVVIENE QUANDO SI ALZANO LE TEMPERATURE DELL'ARIA.
DEGRADO AMBIENTALE: AVVIENE QUANDO LE CONDIZIONI DI UNA ZONA PEGGIORANO A CAUSA DELL'INQUINAMENTO.
SMOG: È UNA NEBBIA SCURA CHE È PRODOTTA DAGLI SCARICHI DELLE AUTO E DEI RISCALDATORI DELLE CASE.
I termini specialistici non sono traducibili con una sola parola, ma per essere tradotti dobbiamo usare più parole.

1° PERIODO: La varietà dei climi terrestri dipende dai diversi raggi solari a cui sono esposte le varie zone della superficie terrestre.	1° PERIODO: La varietà dei climi terrestri dipende dai vari radiazioni a cui sono esposte le varie zone della superficie terrestre.
2° PERIODO: L'energia proveniente dal sole non raggiunge allo stesso modo tutte le regioni a causa della diversa inclinazione dei raggi solari, inoltre, nel corso del tempo, può aumentare o diminuire.	2° PERIODO: L'energia proveniente dal sole non raggiunge allo stesso modo tutte le regioni a causa della diversa inclinazione dei raggi solari, inoltre, nel corso del tempo, può aumentare o diminuire.
3° PERIODO: Anche le eruzioni vulcaniche possono influenzare la variazione del clima.	3° PERIODO: Anche le eruzioni vulcaniche possono influenzare la variazione del clima.

TERMINI SPECIFICI: radiamenti
1° PERIODO: La varietà dei climi terrestri dipende dai vari radiazioni a cui sono esposte le varie zone della superficie terrestre.
2° PERIODO: L'energia proveniente dal sole non raggiunge allo stesso modo tutte le regioni a causa della diversa inclinazione dei raggi solari, inoltre, nel corso del tempo, può aumentare o diminuire.
3° PERIODO: Anche le eruzioni vulcaniche possono influenzare la variazione del clima.

- Creare un glossario scientifico in classe

TERZA FASE I TERMINI SPECIALISTICI

- ELENCO DI TUTTI I TERMINI TROVATI
- RIFLESSIONE GUIDATA SULLA SPECIFICITÀ DI QUESTI TERMINI: non hanno sinonimi (differenza con le parole, come guerra, gioia, etc.)
- TRADUZIONE E SPIEGAZIONE DI QUESTI TERMINI ATTRAVERSO DUE ATTIVITÀ: **UN GLOSSARIO PER ADULTI E UNO PER BAMBINI**

TERMINI SPECIALISTICI

DESERTIFICAZIONE

Come lo diresti ad un bambino?
Nel corso del tempo alcune parti del terreno si sgretolano lasciando il posto ad una specie di "sabbia", dove non ci sono piante.

Come lo diresti ad un adulto?
È un processo climatico che coinvolge la superficie terrestre portando la degradazione del suolo alla scomparsa della biosfera.

EFFETTO SERRA

Come lo diresti ad un bambino?
È come una specie di "scudo gigante" che trattiene il calore dei raggi del sole intorno e dentro la Terra: l'effetto serra può causare molti problemi.

Come lo diresti ad un adulto?
È un fenomeno che indica la capacità di un pianeta di trattenere nella propria atmosfera parte dell'energia proveniente dal sole.

EUTROFIZZAZIONE

Come lo diresti ad un bambino?
È un ambiente marino che possiede tanto nutrimento anche non buono per gli animalletti che ci abitano come i pesci per cui dopo un po' questi muoiono insieme alle piante del territorio marino.

Come lo diresti ad un adulto?
Indica una condizione di ricchezza di

sostanze nutritive in un ambiente ma sempre più spesso queste sostanze sono nocive per gli esseri viventi che vivono nell'ambiente acquatico come piante e animali.

SURRISCALDAMENTO GLOBALE

Come lo diresti ad un bambino?
La Terra si riscalda ovunque anche in paesi dove dovrebbe esserci freddo come al Polo Nord perché i fumi nell'aria causano troppo calore.

Come lo diresti ad un adulto?
Indica un mutamento del clima terrestre, questo è attribuito ad un'emissione eccessiva di gas nocivi nell'aria.

SMOG

Come lo diresti ad un bambino?
Molte parti della Terra sono cambiate perché usiamo troppe sostanze che fanno male all'ambiente, un po' come la nostra influenza; quindi la "ammaliamo" con ad esempio i fumi che escono dalle macchine che assomigliano ai batteri che vogliono entrare nel nostro corpo.

Come lo diresti ad un adulto?
È un termine che indica l'uso troppo eccessivo di agenti chimici ed artificiali che modificano la caratteristica dell'atmosfera terrestre.

**Lavori sulla testualità del
manuale di scienze**

**I connettivi
nel manuale di scienze**

Esperienza didattica

“La comprensione del testo: l'italiano e il manuale di scienze”

I.C. “Pacinotti” di San Cesario sul Panaro

Secondario di primo grado – Classe 3E

Referente:

Prof. Matteo Viale (Università di Bologna)

Docente coinvolta:

Prof.ssa Paola Pieroni – I.C. Pacinotti, S. Cesario sul Panaro

1

Descrivere e misurare il movimento

Le persone e le cose possono stare ferme oppure muoversi, e quando si muovono possono farlo a diverse velocità.

Ma, come si possono definire e misurare il movimento (detto anche *moto*) e la velocità?

come: precisa il modo

Ma: presentare un'obiezione

■ Distanza, tempo e velocità

Pensa a una gara di corsa sui 100 metri. Un colpo di pistola dà il via, l'atleta si alza dai blocchi, corre più forte che può e raggiunge il traguardo in 10 secondi netti.

i due punti introducono la spiegazione

Il movimento dell'atleta ha inizio in un preciso istante di tempo, quello in cui si sente il colpo di pistola, in una precisa posizione dello spazio, il blocco di partenza (figura A).

La misurazione del moto si conclude in un preciso istante di tempo, 10 secondi dopo il colpo di pistola, in una precisa posizione dello spazio, la linea del traguardo (figura B).

Se: introduce una condizione

Che cosa possiamo dire sulla velocità dell'atleta?

In 10 secondi l'atleta ha percorso una distanza di 100 metri. In media ha percorso 10 metri in ogni secondo.

Se...significa che...

La sua velocità media durante il moto è stata dunque pari a 10 metri al secondo (m/s). In generale:

Dunque: conclude

Generalizzazione: la definizione e la formula

la velocità è la grandezza fisica che si ottiene dividendo la distanza percorsa per il tempo impiegato a percorrerla:

$$\text{velocità (m/s)} = \frac{\text{distanza percorsa (m)}}{\text{tempo impiegato (s)}}$$

■ I sistemi di riferimento

Il movimento si svolge nello spazio e nel tempo. esso infatti copre una distanza nello spazio, ha una durata nel tempo. Per descriverlo servono dunque un metro per misurare le distanze e un orologio per misurare la durata degli intervalli di tempo (figura 1).
 Ma in realtà serve anche una terza cosa: un riferimento rispetto al quale eseguire la misura delle distanze, cioè qualcosa che sta fermo mentre avviene il movimento.

Infatti: introduce la spiegazione, la prova già chiarita in precedenza

Cioè: definire, spiegare

Nell'esempio della gara dei 100 metri abbiamo usato come riferimento il terreno. Abbiamo cioè descritto il movimento come lo vedrebbe uno spettatore che osserva la corsa dalle tribune.

Se però osserviamo il moto dell'atleta alla televisione, ripreso da una telecamera che corre su una rotaia a fianco della pista, vedremo qualcosa di molto diverso (figura 2). Ci sembrerà che l'atleta corra «sul posto», mentre il terreno e gli spettatori scorrono via veloci.

Se però: pone una nuova condizione in opposizione con la precedente

Dobbiamo perciò concludere che tiriamo le somme di quanto dimostrato fino a questo punto

uno stesso movimento può essere descritto da diversi punti di vista: alternativa come dicono i fisici, da diversi sistemi di riferimento.

■ Il moto è sempre relativo

Proviamo ora a cambiare sistema di riferimento mettiamoci dal punto di vista del ciclista.

La descrizione del moto allora cambierà, come mostra la figura 3:

- adesso il ciclista non ha freccia: infatti per lui la bicicletta è ferma, cioè ha velocità nulla;
- la freccia dell'auto è più corta di prima: infatti il ciclista insegue l'auto, quindi la vede muoversi con velocità minore;
- l'osservatore a terra ha un freccia orientata nel verso opposto a quella dell'auto: infatti dal punto di vista del ciclista il terreno sta scorrendo all'indietro.

presenta la conclusione di quanto osservato

Le figure 1 e 3 contengono quindi due descrizioni diverse del medesimo movimento. Qual è quella giusta? La risposta è che tutte e due le descrizioni sono egualmente «giuste».

il movimento è relativo, cioè dipende dal sistema di riferimento che si usa. In particolare la velocità di un oggetto appare diversa in sistemi di riferimento diversi.

Per poter definire la velocità, bisogna dunque scegliere per prima cosa un sistema di riferimento.

Di solito diamo per scontato che il nostro sistema di riferimento sia la superficie terrestre. Ma in certe situazioni, per esempio quando viaggiamo, è più naturale scegliere il sistema di riferimento del veicolo su cui ci troviamo.

per definire dunque.....

indicazione temporale: la situazione cambia

dal punto

i due punti: introducono la spiegazione del cambiamento

velocità dello spettatore

dal punto

pone un problema

infatti: presenta "la prova" che vediamo in figura

elenco per punti

definizioni e spiegazioni

Riordinare i blocchi informativi di una pagina del manuale di scienze

Esperienza didattica

**“La lingua scientifica nell’insegnamento dell’italiano:
un tentativo di trasversalità nell’educazione linguistica”**

I.C. “Guinizelli” di Castelfranco Emilia (MO)

Prima secondaria di primo grado

Referente:

Prof. Matteo Viale (Università di Bologna)

Docente coinvolta:

Prof.ssa Maria Giovanna Grandi – I.C. Guinizelli, Castelfranco Emilia

Prendiamo il manuale di scienze

4. L'apparato tegumentario

La pelle

La pelle umana è un capolavoro di ingegneria naturale: ha uno spessore di pochi millimetri, è un sottile velo impermeabile, elastico e capace di rinnovarsi grazie a un continuo ricambio di cellule.

Noi la chiamiamo pelle, ma il suo nome scientifico è cute. Dalla cute derivano altre strutture che ben conosciamo: i peli, i capelli, le unghie, le ghiandole sudoripare (che producono il sudore) e le ghiandole sebacee (che producono una sostanza grassa chiamata sebo).

La cute, assieme a tutte queste strutture, forma l'apparato tegumentario. Questo è un rivestimento che ricopre completamente il corpo e lo protegge dall'ambiente esterno come uno straordinario indumento. Il suo nome deriva dal latino *tegumentum* che significa copertura.

Nell'adulto la cute ha una superficie media di circa 1,8 m² e un peso pari al 12% di quello dell'intero organismo.

La cute è formata da tre strati: quello superiore è l'epidermide, quello mediano è il derma e quello più profondo è l'ipoderma.



S. Dequino – G. Bo – A. Iscra, *Invito alla natura. Il corpo umano*, vol. C, Pearson

Un esperimento...

ghiandole sudoripare (che producono il sudore) e le ghiandole sebacee (che producono una sostanza grassa chiamata sebo).

La cute, assieme a tutte queste strutture, forma l'apparato tegumentario. Questo è un rivestimento che ricopre completamente il corpo e lo protegge dall'ambiente esterno come uno straordinario indumento.

La pelle umana è un capolavoro di ingegneria naturale: ha uno spessore di pochi millimetri, è un sottile velo impermeabile, elastico e capace di rinnovarsi grazie a un continuo ricambio di cellule.

Nell'adulto la cute ha una superficie media di circa 1,8 m² e un peso pari al 12% di quello dell'intero organismo.

Noi la chiamiamo pelle ma il suo nome scientifico è cute.

Il suo nome deriva dal latino *tegumentum* che significa copertura.

La cute è formata da tre strati: quello superiore è l'epidermide, quello mediano è il derma e quello più profondo è l'ipoderma.

Noi la chiamiamo pelle ma il suo nome scientifico è cute.

Il suo nome deriva dal latino *tegumentum* che significa copertura. **NO!**

La cute è formata da tre strati: quello superiore è l'epidermide, quello mediano è il derma e quello più profondo è l'ipoderma.

La cute, assieme a **tutte queste strutture**, forma l'apparato tegumentario. **QUALI?**

Questo è un rivestimento che ricopre completamente il corpo e lo protegge dall'ambiente esterno come uno straordinario indumento.

Dalla cute derivano altre strutture che ben conosciamo: i peli, i capelli, le ghiandole sudoripare (che producono il sudore) e le ghiandole sebacee (che producono una sostanza grassa chiamata sebo).

Nell'adulto la cute ha una superficie media di circa 1,8 m² e un peso pari al 12% di quello dell'intero organismo.

La pelle umana è un capolavoro di ingegneria naturale: ha uno spessore di pochi millimetri, è un sottile velo impermeabile, elastico e capace di rinnovarsi grazie a un continuo ricambio di cellule.

Questa è un'informazione introduttiva

- Riordinare i blocchi informativi di un testo

La pelle umana è un capolavoro di ingegneria naturale: ha uno spessore di pochi millimetri, è un sottile velo impermeabile, elastico e capace di rinnovarsi grazie a un continuo ricambio di cellule.

Noi la chiamiamo pelle ma il suo nome scientifico è cute. **→ QUALI?**

La cute, assieme a **tutte queste strutture**, forma l'apparato tegumentario.

Questo è un rivestimento che ricopre completamente il corpo e lo protegge dall'ambiente esterno come uno straordinario indumento.

Dalla cute derivano altre strutture che ben conosciamo: i peli, i capelli, le ghiandole sudoripare (che producono il sudore) e le ghiandole sebacee (che producono una sostanza grassa chiamata sebo).

La cute è formata da tre strati: quello superiore è l'epidermide, quello mediano è il derma e quello più profondo è l'ipoderma.

Il suo nome deriva dal latino *tegumentum* che significa copertura.

Nell'adulto la cute ha una superficie media di circa 1,8 m² e un peso pari al 12% di quello dell'intero organismo.

Confrontare il manuale di scienze con altri testi

Dalla lettura alla produzione scritta

La scrittura scientifica oltre il manuale di scienze

Esperienza didattica
“Analizzare, smontare e capire un testo scientifico”

I.C. “Guinizelli” di Castelfranco Emilia (MO)

Terza secondaria di primo grado

Referente:
Prof. Matteo Viale (Università di Bologna)

Docente coinvolta:
Prof.ssa Irene Ortolano – I.C. Guinizelli, Castelfranco E. (classe terza)

QUARTA FASE

- ANALISI DI UN ARTICOLO DI GIORNALE SULLO STESSO ARGOMENTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI DIVERSI RISPETTO AL MANUALE
- RISCrittura DI UN ARTICOLO DI GIORNALE RELATIVO ALL'INQUINAMENTO IN CUI EVIDENZIARE GLI ELEMENTI FORMALI DIVERSI RISPETTO AL TESTO ESPOSITIVO-SCIENTIFICO



Se la terra muore per l'inquinamento, dove andremo? **Stanno uccidendo la Terra.** Ogni giorno, ora dopo ora, emettiamo nell'atmosfera gas nocivi che non fanno altro che distruggere pian piano l'equilibrio che apparteneva al nostro pianeta fin dai tempi della sua creazione. A causare tutto ciò sono non soltanto le nostre comodità, ma soprattutto le grandi industrie. Gli scienziati su questo argomento si dividono in due gruppi. L'unica cosa su la quale sono tutti d'accordo, è che il clima della terra sta cambiando. La temperatura sta inesorabilmente salendo, grado per grado, a livelli che chi è ancora in vita non ha mai conosciuto. Ciò su cui si dividono gli scienziati è il motivo di questo aumento della temperatura: alcuni sostengono che è un cambiamento naturale avvenuto altre volte nella storia del nostro pianeta, mentre secondo i più il peso di questo cambiamento naturale è aumentato di moltissime volte dall'inquinamento.

L'effetto serra, se tenuto a valori normali, permette la vita sulla terra: vari gas presenti nell'atmosfera, chiamati gas serra, lasciano passare le radiazioni solari, mentre assorbono parte dei raggi infrarossi emessi dal suolo e li rimettono in tutte le direzioni, quindi anche verso il pianeta. Questo permette alla temperatura media della Terra di non scendere mai fino al punto di congelamento dell'acqua. L'effetto serra è così chiamato perché ricorda ciò che avviene in una serra, anche se le basi sono diverse: i gas serra si comportano come se fossero i vetri della serra.

Del gas serra fa parte anche l'anidride carbonica, che viene emessa dalle fabbriche e dalle macchine. Perciò, se si pensa allo sviluppo industriale che è avvenuto in questi anni, si può immaginare soltanto vagamente quanta anidride carbonica immettiamo in più rispetto a quella già presente. Inoltre c'è da calcolare anche il disboscamento, che influisce perché gli alberi non assorbono più l'anidride carbonica. Ci sono nuovi studi grazie ai quali è stato dimostrato un fatto agghiacciante: la calotta glaciale artica, che ha da sempre il compito di aiutare il pianeta a raffreddarsi, si sta sciogliendo a ritmi talmente rapidi che, se non si agisce in tempo e in modo decisivo, entro 35 anni il ghiaccio potrebbe scomparire definitivamente nei mesi estivi. Alcuni climatologi sostengono che la temperatura media nei prossimi anni aumenterà di qualche grado, e che nel 2020 le zone aride del nostro pianeta si saranno spostate di vari chilometri verso nord. Ma nonostante queste prove alcuni scienziati non sono d'accordo che questo riscaldamento sia causato dall'uomo, e accusano i loro colleghi di avere soltanto pregiudizi contro lo sviluppo economico.

I dubbi sui cambiamenti climatici che stanno avvenendo sono ancora molti, e gli studiosi si stanno dando molto da fare per capire meglio cosa sta succedendo al nostro pianeta, e per fare previsioni sempre più precise su cosa accadrà nei prossimi secoli. Ma su una cosa penso che tutti gli scienziati e tutti gli esseri viventi non possono far altro che essere d'accordo: l'inquinamento fa male. Allora perché aspettare che sia la Terra a chiedere di cambiare una cosa nuova in primo luogo per noi? Noi dovremmo dimostrare la maturità acquistata in millenni di sviluppo, e mettere un freno a tutto ciò? E inoltre: Tutti quanti noi, e non solo poche persone, non dovremmo dimostrare un po' di rispetto per questo pianeta che ci ha gentilmente donato tutto per viverci? Queste sono domande che tutti ci dovremmo porre, ma in particolare chi ha il potere di cambiare veramente qualcosa: i politici. Perché non credo che l'inquinamento che produce una macchina sia uguale a quello prodotto da un'industria. Perciò, anche se noi cominceremo a muoverci solo con i mezzi pubblici e a mettere in atto tutti quei piccoli accorgimenti per inquinare di meno, chi ci pensa a cambiare il resto?

Esperienza didattica

**“La lingua scientifica nell’insegnamento dell’italiano:
un tentativo di trasversalità nell’educazione linguistica”**

I.C. “Guinizelli” di Castelfranco Emilia (MO)

Prima secondaria di primo grado

Referente:

Prof. Matteo Viale (Università di Bologna)

Docente coinvolta:

Prof.ssa Maria Giovanna Grandi – I.C. Guinizelli, Castelfranco Emilia

Il testo enciclopedico. Proposte di riscrittura

La cute, o pelle, forma il rivestimento esterno del corpo umano e ha una superficie di circa 1,5 m². Lo spessore della cute varia a seconda della regione e del sesso: da 0,5 mm a livello delle palpebre a 4 mm nella pianta del piede. Muta di colore in rapporto alla parte, alla condizione fisiologica, all’esposizione ad agenti esterni.

(adatt. da Enciclopedia Treccani)

La cute o pelle fa da vestito al corpo umano e occupa uno spazio di circa 1,5 m quadrati. L’elasticità della pelle cambia a seconda della parte del corpo e se si è maschi o femmine. La pelle cambia colore a seconda della provenienza o se si è a contatto con: freddo, sole, caldo o vento.

Proposte di riscrittura

La cute funge sia da organo di separazione e di difesa dell'individuo dall'ambiente esterno, sia da organo di comunicazione tra individuo e ambiente. In virtù di questa sua doppia natura di protezione e di relazione, la cute esercita molteplici attività funzionali, cui concorrono processi cutanei propri e meccanismi di regolazione generale fisiologica dell'organismo.

(adatt. da Enciclopedia Treccani)

La cute svolge sia la funzione di separare e difendere l'individuo dall'ambiente esterno sia quella di mettere in comunicazione l'individuo con l'ambiente. Proprio perché la pelle svolge la doppia funzione di proteggere l'individuo e di metterlo in relazione con l'ambiente esterno, essa svolge numerose funzioni che comprendono sia processi riguardanti esclusivamente la cute, sia meccanismi di regolazione naturale di tutto l'organismo.

**La retorica
nel manuale di scienze**

Alcuni esempi

1

Funzioni e organizzazione del sistema endocrino

Oltre alle ghiandole endocrine, esistono raggruppamenti di cellule che producono ormoni con azione locale: per esempio, le cellule dello stomaco rilasciano gastrina, il rene produce eritropoietina e la placenta secreta gonadotropina corionica.

1

Gli ormoni circolano nel sangue e influenzano specifiche cellule bersaglio

Gli animali devono essere in grado di rispondere al mondo esterno: per farlo, è indispensabile che dispongano di sistemi per rilevare le condizioni ambientali e per dare istruzioni ai tessuti del corpo affinché mettano in atto risposte adeguate.

Gli animali utilizzano due sistemi per mettere in atto queste attività di comunicazione e regolazione interna (figura 9.1). Il sistema nervoso è deputato al rapido controllo delle sensazioni e alla gestione dei movimenti da mettere in atto in risposta ai cambiamenti ambientali (vedi capitolo 8). In sinergia con esso agisce il sistema endocrino, che rappresenta il secondo supervisore dell'ambiente interno all'organismo; la sua capacità di comunicare e regolare gli organi e i tessuti del corpo è mediata da specifiche molecole chiamate ormoni.

Gli ormoni sono messaggeri chimici secreti dalle cellule endocrine che circolano nel sangue e in altri liquidi extracellulari; influenzano l'attività di cellule bersaglio distribuite nelle varie parti del corpo e mantengono l'omeostasi interna.

Gli ormoni possono essere secreti da singole cellule, come le cellule endocrine che rivestono lo stomaco o l'intestino tenue e coadiuvano il processo digestivo, oppure



Figura 9.1 Gli ormoni funzionano come i segnali radio. Se accendiamo la radio possiamo sentire la musica trasmessa da una certa stazione, ammesso che ci sintonizziamo sul canale giusto. In modo analogo, le ghiandole rilasciano gli ormoni, i quali circolano in tutto il corpo ma agiscono solo su specifiche cellule bersaglio.

6

Il sistema endocrino lavora in sinergia con il sistema nervoso

Gli ormoni regolano l'ambiente interno agendo direttamente sul metabolismo cellulare. Il nostro organismo, però, vive in un ambiente mutevole da cui riceve stimoli e a cui deve rispondere. Delle relazioni con l'ambiente esterno si occupa il sistema nervoso, che agisce in modo molto diverso dal sistema endocrino. Gli stimoli esterni, infatti, dopo essere stati convertiti in impulsi nervosi vengono trasportati dai nervi sotto forma di segnali elettrici che viaggiano molto velocemente; inoltre la stretta connessione tra neuroni, organi sensoriali e organi effettori rende la risposta nervosa ancor più rapida e puntuale, anche se di breve durata. Il sistema endocrino, invece, agisce lentamente, in modo più diffuso, ma più duraturo rispetto al sistema nervoso.

Per comprendere la differenza tra il sistema nervoso e il sistema endocrino, puoi pensare al primo come a una rete telefonica, che invia messaggi precisi, lungo linee ben definite, a destinatari specifici; viceversa, il sistema endocrino assomiglia più a una rete televisiva che invia un messaggio meno personale ma in grado di essere recepito da chiunque abbia un televisore acceso e sintonizzato sul canale giusto.

Ricorda Nonostante il sistema endocrino e quello nervoso abbiano modalità d'azione molto differenti, essi lavorano in sinergia per coordinare le risposte e regolare il metabolismo cellulare.

Esercizio: creare domande per verificare la comprensione di un testo tratto dal manuale di scienze

Lezione 5

L'acqua è una risorsa essenziale

Nel mondo, le risorse idriche non sono ripartite in modo equo. In alcuni Paesi dell'Africa, per esempio, la maggior parte della popolazione non dispone di acqua potabile, mentre in molti Paesi industrializzati si preleva più acqua di quanto il ciclo naturale ne possa fornire, sfruttando i bacini e sprecando questa risorsa.

L'acqua che serve per usi agricoli e per alcune industrie non necessita di particolari caratteristiche o trattamenti e viene in gran parte prelevata direttamente dai corsi d'acqua, costruendo delle canalizzazioni.

Dopo essere stata utilizzata per attività industriali, dopo aver attraversato un terreno agricolo, dopo essere finita negli scarichi dei nostri impianti domestici, l'acqua ha modificato le sue caratteristiche: ha raccolto sostanze che la rendono inquinata, oppure ha modificato in modo consistente la sua temperatura. L'inquinamento dell'acqua è un'emergenza globale.

Sul totale del prelievo di acqua che viene fatto nel mondo, si stima che la maggior parte serva all'agricoltura, il 70% sia utilizzato dalle industrie, mentre solo il 10% sia impiegato per usi domestici.

L'acqua è importante per molte attività industriali: serve per pulire macchinari e impianti, per produrre impasti o miscele e per raffreddare macchine o reattori.

Gli usi civili richiedono disponibilità di acqua per bere, per cucinare, per l'igiene personale e la pulizia della casa. Fino a pochi decenni fa in molte abitazioni non arrivava l'acqua che perciò si attingeva dai pozzi e dalle fontane.

Nelle nostre campagne è facile vedere apparecchi di terra coltivata delimitati da corsi d'acqua artificiali. La loro presenza consente di irrigare in modo regolare ampie superfici di terreno agricolo.

l'utilizzo dell'acqua

Settore	Percentuale
agricoltura	70%
industrie	20%
uso domestico	10%

Rispondi
a che cosa l'acqua è usata.

D 21

4. Lettura intensiva

lettura intensiva: lettura approfondita per lo studio.

Il lettore si sofferma maggiormente e rilegge determinati passi del testo; mette in atto regressioni e anticipazioni, per cogliere meglio il senso del testo stesso; integra le informazioni che vengono da più parti del testo

Reading literacy

Reading literacy is **understanding, using, reflecting on** and **engaging with** written texts, in order to achieve one's goals, to develop one's knowledge and potential, and to participate in society.

(PISA 2012 assessment framework)

Aspetti di comprensione della lettura

- 1) Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole.
- 2) Individuare informazioni date esplicitamente nel testo.
- 3) Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore.
- 4) Cogliere le relazioni di coesione e di coerenza testuale

Aspetti di comprensione della lettura

- 5a) Ricostruire il significato di una parte più o meno estesa del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.
- 5b) Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.
- 6) Sviluppare un'interpretazione del testo, a partire dal suo contenuto e/o dalla sua forma, andando al di là di una comprensione letterale.
- 7) Riflettere sul testo e valutarne il contenuto e/o la forma alla luce delle conoscenze ed esperienze personali.

Alcuni esempi di domande prodotte da insegnanti

- 1) Nell'ultima slide della l'espressione "usi civili" si riferisce a:
- l'acqua usata in campo industriale.
 - l'acqua usata per l'irrigazione dei campi.
 - l'acqua usata nelle abitazioni.
 - l'acqua usata in modo poco equo.
- 2) L'acqua usata in agricoltura proviene prevalentemente da:
- crisi d'acqua.
 - scarichi di impianti domestici.
 - acque depurate.
 - acque potabili.

- 1) Nella riga 1 "... le risorse idriche non sono ripartite in modo equo". significa che:
- A L'acqua è una risorsa idrica
 - B La ripartizione delle risorse idriche è uguale in tutto il mondo
 - C L'acqua non è distribuita in modo uguale in tutto il mondo
 - D Nel mondo le risorse idriche sono importanti

2) Cosa sono le canalizzazioni (riga 8)?

A dighe

B corsi d'acqua artificiali

C ruscelli

D fiumi

3) L'inquinamento dell'acqua è un'emergenza globale (riga 13). Perché?

A solo lo 0,0003% è utilizzabile dagli esseri umani

B la maggior parte viene usata per le industrie

C le risorse idriche non sono ripartite in modo equo

D il ciclo naturale dell'acqua non ne fornisce a sufficienza

1) IN QUALE PERCENTUALE L'ACQUA VIENE UTILIZZATA PER LA COLTIVAZIONE DEI CAMPI :

- a) 20%
- b) 10%
- c) 70%
- d) ~~0%~~ 0,0003%

2) L'ACQUA ~~MODIFICA~~ MODIFICA LE PROPRIE CARATTERISTICHE QUANDO :

- 1) HA MODIFICATO IN MODO CONSISTENTE LA SUA TEMPERATURA.
- 2) VIENE UTILIZZATA IN AGRICOLTURA
- 3) RAGGIUNGE TEMPERATURE SOTTO LO ZERO.

Consapevolezze dei ragazzi...

A volte le domande sono più interessanti delle risposte!

Tutti i testi devono essere letti con attenzione, anche le bollette!

**Semplificare il testo
per il compagno straniero**

Un esempio

TERRITORIO

La **Moldavia** occupa un territorio che si chiama Bessarabia. Il territorio della Moldavia è chiuso tra due fiumi: il **Prut** e il **Dnestr**.

La Moldavia non si affaccia sul mare e **confina** a ovest con la **Romania**, a nord, a est e a sud con l'**Ucraina**.

In Moldavia ci sono molte **colline**.



colline

Fonte: Eliana Leonetti, Lo studio della geografia in italiano L2 attraverso l'applicazione della metodologia CLIL: esperienze didattiche in un laboratorio di italiano L2 nella secondaria di primo grado, Tesi di laurea magistrale in Italianistica, Culture Letterarie Europee e Scienze Linguistiche, Università di Bologna, anno accademico 2014-2015 (relatore prof. M. Viale; correlatore prof. F. Pistocchi).

POPOLAZIONE

La **popolazione** vive soprattutto nelle campagne.

I **moldavi** parlano una lingua simile (cioè quasi uguale) al romeno. In Moldavia abitano anche **ucraini** e **russi**.

La religione **cristiana-ortodossa** è la più praticata nel paese.



cristiani-ortodossi

- Indica con una "x" se la frase è vera o falsa

Frases	Vero	Falso
1. La Moldavia si affaccia sul mare		
2. In inverno in Moldavia fa molto freddo		
3. La capitale della Moldavia è Chisinau		
4. Chisinau è molto importante per l'agricoltura		
Appendice5. La popolazione moldava vive soprattutto nelle città		

Esercizio:
semplificare il testo dei
problemi di matematica
come opportunità di lavoro
sulle difficoltà linguistiche

È compito di ciascun insegnante favorire con apposite attività il superamento degli ostacoli alla comprensione dei testi che possono annidarsi a livello lessicale o sintattico oppure al livello della strutturazione logico-concettuale.

(Indicazioni nazionali... 2012)

Sapendo che l'ipotenusa CB di un triangolo rettangolo isoscele misura $12\sqrt{2}$ a, determina sul cateto AC un punto D tale che sia 8 il rapporto tra l'area del quadrilatero ABDE e l'area del triangolo CDE, dove E è il punto di incontro della perpendicolare a CB condotta da D e l'ipotenusa del triangolo in E.

INSCRITTURA:

Un triangolo rettangolo isoscele ha l'ipotenusa CB che misura $12\sqrt{2}$ a. Individua/Prendi? sul cateto AC un punto D. ~~È~~ Traccia da D la perpendicolare (all'ipotenusa) CB e chiama E il loro punto d'intersezione (incontro). Considera che il rapporto tra l'area del quadrilatero ABDE e l'area del triangolo CDE deve essere 8.

Manca la domanda del problema!

Alcuni esempi di problema da semplificare (primaria e secondaria di I grado)

Il perimetro di un rettangolo, che ha la base quadrupla dell'altezza, misura 240 cm. Calcola l'area.

Sandra deve incollare 7 fotografie sul suo album, che ha 38 fogli. Con queste fotografie completerà l'album. Se su ogni foglio ci stanno 5 fotografie, quante fotografie contiene tutto l'album?

La libreria di casa Rossi ha una mensola instabile. Ada dice che la mensola traballante è la sesta dal basso, mentre Beatrice dice che è la quarta partendo dall'alto. Quanti ripiani ha la libreria?

Un esempio di problema da semplificare (secondaria di II grado)

Determina il valore della costante astronomica k relativa a Giove, conoscendo il periodo di rivoluzione di un suo satellite, Europa, che è pari a circa 3,5 giorni, e il raggio medio della sua orbita (approssimata per semplicità a una circonferenza), che è pari a circa $6,7 \cdot 10^5$ km.

Problemi quotidiani

Un esempio



http://archiviostorico.corriere.it/2014/dicembre/02/Per_test_vaccini_non_sono_tossici_0_20141202_476a6ac6-79ef-11e4-ab4e-78bd693219fb.shtml

Utilizza i dati contenuti in esso per rispondere alle seguenti domande:

- Qual è la percentuale di dosi di vaccino fermate rispetto a quelle distribuite in Italia?
[circa 14,3%]
- Quale percentuale di persone con più di 65 anni si arriverà a proteggere con questa campagna di vaccinazione?
[50%]
- Il Ministero della Salute quale percentuale di anziani sopra i 65 anni si prefigge di vaccinare?
[75%]
- Quale sarebbe la percentuale di vaccinazione ideale nella popolazione di ultrasessantacinquenni?
[95%]

Un esempio

Le versioni del furgone.

(da *La Stampa* del 7/2/2)

Oltre 600 le versioni.

Sono sei le motorizzazioni del nuovo Ducato per il mercato europeo: 2,0 JTD Common Rail (62 kW-84 Cv), 2,3 JTD Common Rail (81 kW-110 Cv), 2,8 JTD Common Rail (93,5 kW-127 Cv), 2,0 Bipower (benzina e metano): 71 kW-97 Cv), 2,0 Gpower (benzina e Gpl): 81 kW-110 Cv). Oltre 600 le combinazioni possibili: 3 classi di portata, quattro passi, tre altezze, diverse destinazioni d'uso (solo merci, trasporto persone e promiscua).

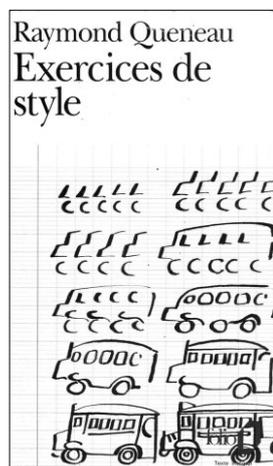
Oltre 600 le versioni! proclama l'articolo che presenta il nuovo veicolo commerciale. Ma sarà proprio vero? In definitiva, se leggiamo l'articolo, ci sono sei tipi di motore, tre classi di portata, quattro "passi" (il passo è la distanza tra l'asse delle ruote anteriori e quello delle ruote posteriori), tre altezze e tre tipi di utilizzo. 6, 3, 4, 3, 3...: numeretti piccoli...bastano queste possibilità di variazione per dire che ci sono oltre seicento tipi di furgone diversi? Approfittiamo di questo trafiletto per fare un po' di calcolo combinatorio con i nostri bambini.

Problema. Quante sono esattamente le versioni possibili del nuovo furgone?

Fonte: G. Bolondi, *La matematica quotidiana*, Sesto San Giovanni, Mimesis, 2005

Giocare con il testo matematico

Un modello di lavoro: gli esercizi di stile



La storia base di Queneau

Notazioni

Sulla S, in un'ora di traffico. Un tipo di circa ventisei anni, cappello floscio con una cordicella al posto del nastro, collo troppo lungo, come se glielo avessero tirato. La gente scende. Il tizio in questione si arrabbia con un vicino. Gli rimprovera di spingerlo ogni volta che passa qualcuno. Tono lamentoso, con pretese di cattiveria. Non appena vede un posto libero, vi si butta. Due ore piú tardi lo incontro alla Cour de Rome, davanti alla Gare Saint-Lazare. È con un amico che gli dice: «Dovresti far mettere un bottone in piú al soprabito». Gli fa vedere dove (alla sciancratura) e perché.

Alcuni esercizi di stile di Queneau

Metaforicamente

Nel cuore del giorno, gettato in un mucchio di sardine passeggiare d'un coleottero dalla grossa corazza biancastra, un pollastro dal gran collo spiumato, di colpo arringò la piú placida di quelle, e il suo linguaggio si librò nell'aria, umido di protesta. Poi, attirato da un vuoto, il volatile vi si precipitò. In un triste deserto urbano lo rividi il giorno stesso, che si faceva smocccicar l'arroganza da un qualunque bottone.

Sogno

Mi pareva che tutto intorno fosse brumoso e biancastro tra presenze multiple e indistinte, tra le quali si stagliava tuttavia abbastanza netta la figura di un uomo giovane, il cui collo troppo lungo sembrava manifestarne da solo il carattere vile e astioso. Il nastro del suo cappello era sostituito da una cordicella intrecciata. Poco dopo ecco che discuteva con un individuo che intravedevo in modo impreciso e poi - come colto da súbita paura - si gettava nell'ombra di un corridoio. Un altro momento del sogno me lo mostra mentre procede in pieno sole davanti alla Gare Saint-Lazare. P, con un amico che gli dice: «Dovresti fare aggiungere un bottone al tuo soprabito». A questo punto mi sono svegliato.

Alcuni esercizi di stile di Queneau

Logo-rallye

(Istruzioni: inserire nel racconto le parole *dote*, *baionetta*, *nemico*, *cappella*, *atmosfera*, *Bastiglia*, *lettera*) .

Un giorno mi trovavo sulla piattaforma di un autobus che faceva parte della dote comunale. C'era un giovanotto ridicolo, non perché portasse una baionetta, ma perché aveva l'aria di averla pur non avendola. All'improvviso, costui balza sul suo presunto nemico e lo accusa di comportarsi come non si dovrebbe in una cappella. E dopo aver reso l'atmosfera tesa, questo bischero va a sedersi. Lo reincontro due ore dopo, non lontano dalla Bastiglia, con un amico che gli consiglia di far aggiungere un bottone al suo soprabito. Consiglio che avrebbe potuto dargli anche per lettera.

Alcuni esercizi di stile di Queneau

Svolgimento

Ieri la signora maestra ci ha portato a fare la consueta gita in autobus (linea S) per fare interessanti esperienze umane e capire meglio i nostri simili. Abbiamo socializzato con un signore molto buffo dal collo molto lungo che portava un cappello molto strano con una cordicella attorno. Questo signore non si è comportato in modo molto educato perché ha litigato con un altro signore che lo spingeva, ma poi ha avuto paura di prendersi un bel ceffone ed è andato a sedersi su un posto libero. Questo episodio ci insegna che non bisogna mai perdere il controllo di noi stessi e che, se sappiamo comprenderci l'un l'altro perdonandoci reciprocamente i nostri difetti, dopo ci sentiremo molto più buoni e non faremo brutte figure.

Due ore più tardi abbiamo incontrato lo stesso signore col collo lungo che parlava davanti a una stazione grandissima con un amico, il quale gli diceva delle cose a proposito del suo cappottino. La signora maestra ci ha fatto osservare che questo episodio è stato molto istruttivo perché ci ha insegnato che nella vita accadono molte coincidenze curiose e che dobbiamo osservare con interesse le persone che incontriamo perché potremmo poi reincontrarle in altra occasione.

Alcuni esercizi di stile di Queneau

Ampollosa

Quando l'aurora dalle dita di rosa imparte i suoi colori al giorno che nasce, sul rapidissimo dardo che per le sinuosecorrenti dell'Esse falcatamente incede, grande d'aspetto e dagli occhi tondi come toro di Bisanto, lo sguardo mio di falco rapace, quale Indo feroce che con l'inconscia zagaglia barbara per ripido sentiero alla pugna s'induce, mirò l'uman dal collo astato, giraffa pié veloce, e dall'elmo di feltro incoronato di una bionda treccia. La Discordia funesta, invisa anco agli dèi, dalla bocca nefasta di odiosi dentifrici, la Discordia venne a soffiare i miasmi suoi maligni tra la giraffa dalla bionda treccia e un passeggiere impudente, subdola prole di Tersite. Disse l'audace figlio di giraffa: «O tu, tu non caro agli Olimpi, perché poni le ugne tue impudiche sulle mie alate uose?» Disse, e alla pugna si sottrasse, e sedde. La sera ormai morente, presso la Corte candida di marmi, il giraffato pié veloce ancora vidi, accompagnato da un sulfureo messo d'eleganze, e ad altissima voce, che colpì l'acutissimo mio orecchio, questi vaticinò sul peplo, di cui l'audiente s'avvolgeva: «Tu dovrai - disse quello - avvolgere ai tuoi lombi la tua toga, un diamante aggiungendo a quella schiera, che la rinserra!»

Un esempio matematico...

Testo base (prova Invalsi)

Filippo si prepara per una gara di triathlon. Si allena nel nuoto ogni 3 giorni, nella corsa a piedi ogni 6 giorni e nella corsa in bicicletta ogni 8 giorni. Se oggi si è allenato in tutti e tre gli sport, tra quanti giorni gli accadrà di nuovo di allenarsi nei tre sport nella stessa giornata?

... e alcuni esercizi di stile

RIMA

FILIPPO PER IL TRIATHLON SI PREPARAVA
NEL NUOTO OGNI 3 GIORNI SI ALLENAVA
NELLA CORSA A PIEDI OGNI 6 GIORNI SI CIMENTAVA
E IN BICICLETTA OGNI 8 GIORNI ANDAVA
SE OGGI IN TUTTI E TRE GLI SPORT SI ALLENERA'
TRA QUANTI GIORNI LA STESSA COSA ACCADRA'

... e alcuni esercizi di stile

TELEGRAFICO

FILIPPO ~~FA~~ GARA TRIATHLON STOP

NUOTO OGNI 3 GIORNI STOP

CORSA A PIEDI OGNI 6 GIORNI STOP

BICICLETTA OGNI 8 GIORNI STOP

OGGI TUTTI E TRE STOP

TRA QUANTO TRE Allenamenti STOP

... e alcuni esercizi di stile

LIPOGRAMMI (PAROLE SENZA LA E)

FILIPPO FA UNA GARA DI TRIATHLON

NUOTA OGNI 3 GIORNI, VA DI CORSA ~~VA~~ OGNI 6
GIORNI VA IN BICI OGNI 8 GIORNI

OGGI PRATICA TUTTI I CITATI SPORT

TRA QUANTI GIORNI DI NUOTO TUTTI.

... e alcuni esercizi di stile

ONIRICO

Ho fatto un sogno strano... Stavo camminando per una stradina di periferia, di mattina presto. La brezza del primo mattino mi accarezzava il viso. Quando vidi una figura in lontananza: ma quello è Filippo! Filippo, che fai? perché corri così veloce? "Sapessi, mi sono iscritto ad una gara di triathlon. Sono tanto stanco! Corro ogni 6 giorni, nuoto ogni 3, vado in bici ogni 8! Pensa che addirittura oggi mi allenerò in tutti e tre gli sport!" E così dicendo scappò via di corsa. Sentivo caldo, le mie gambe si muovevano e non sentivo la terra sotto i piedi e con questa sensazione di vuoto mi svegliai di soprassalto. E rimasi con un dubbio: ogni quanti giorni Filippo sia allena in tutti e tre gli sport?

TELEGRAMMA

Filippo iscritto gara triathlon STOP allenamento nuoto ogni 3 giorni STOP corsa ogni 6 STOP bici ogni 8 STOP oggi tutti tre STOP fra quanto tutti tre? STOP

... e alcuni esercizi di stile

LETTERA UFFICIALE

Alla c.a. Del Dirigente Scolastico
E p.c. Al coordinatore di classe

Oggetto: richiesta di esonero

Io sottoscritto, genitore dell'alunno Filippo Rossi,
VISTO l'intenso programma di allenamento di mio figlio in preparazione della gara di triathlon, che prevede allenamento di nuoto ogni tre giorni, corsa a piedi ogni sei e corsa in bicicletta ogni otto,

CHIEDE

L'esonero dallo svolgimento dei compiti previsti per il giorno successivo alla sessione di allenamento nei tre sport nella stessa giornata, a partire da domani.

In attesa di un cenno di riscontro, porgo cordiali saluti.

Data

Firma

P.S.: confido nell'attività del coordinatore il compito di redigere un calendario dal quale si evinca la periodicità degli allenamenti nella stessa giornata.

... e alcuni esercizi di stile

Secondo stile: Esclamazioni

Filippo allenati al triathlon! Perbacco! Oggi! E poi nuoto tra 3 gg! Corri! A piedi! Tra 6 gg! Hai la bicicletta! Pedala! Tra 8 gg! Dimmi quando rifarai tutto come oggi!

Terzo stile: Passato remoto

Fu un di' che Filippo inizio' l'allenamento del triathlon. Passarono 3 giorni e nuoto'. Ne trascorsero altri 3 e corse a piedi. Infine dopo 2 gg pedalò. Successivamente Filippo si alleno' nei 3 sport nella stessa giornata: quando accadde?

Gli esercizi di stile dei ragazzi

Testo base 1

Filippo si prepara per una gara di triathlon. Si allena nel nuoto ogni 3 giorni, nella corsa a piedi ogni 6 giorni e nella corsa in bicicletta ogni 8 giorni. Se oggi si è allenato in tutti e tre gli sport, tra quanti giorni gli accadrà di nuovo di allenarsi nei tre sport nella stessa giornata?

Colore

Filippo con una maglietta arancione a pois azzurri si prepara per una gara di triathlon.. Si allena nel nuoto in una piscina lilla ogni 3 giorni, nella corsa a piedi, con le scarpe marroni, ogni 6 giorni e nella corsa in bicicletta fucsia ogni 8 giorni. Se oggi si è allenato in tutti e tre gli sport bianchi , tra quanti giorni gli accadrà di nuovo di allenarsi con una maglietta arancione a pois azzurri nei tre sport bianchi nella stessa giornata?

Gli esercizi di stile dei ragazzi

Cioè

Filippo, cioè lo sportivo migliore al mondo, cioè quello che ha vinto le Olimpiadi, si prepara per una gara di triathlon, cioè una gara di tre sport che si svolge nel 2016. Si allena nel nuoto ogni 3 giorni, cioè ogni 72 ore, nella corsa a piedi, cioè una corsa senza altri strumenti, ogni 6 giorni, cioè 144 h, e nella corsa in bicicletta ogni 8 giorni, cioè 192 h. Se oggi, cioè l'1 giugno 2016, si è allenato in tutti e tre gli sport, tra quanti giorni, cioè fra quante ore, gli accadrà di nuovo di allenarsi nei tre sport nella stessa giornata?

Gli esercizi di stile dei ragazzi

Domande

- Chi?
- Filippo.
- Che cosa fa?
- Si prepara.
- Per che cosa?
- Per una gara di triathlon.
- Si allena nel nuoto ogni quanto?
- Ogni 3 giorni.
- Si allena nella corsa a piedi ogni quanto?
- Ogni 6 giorni
- Si allena nella corsa in bicicletta ogni quanto?
- Ogni 8 giorni.
- Quand'è che si è allenato?
- Oggi.
- In che cosa?
- In tutti e tre gli sport.
- Tra quanti giorni gli accadrà di nuovo di allenarsi?
- In che cosa?
- Nei tre sport.

Gli esercizi di stile dei ragazzi

Ripetitivo

Filippo si prepara per una gara di triathlon. Filippo si allena nel nuoto ogni 3 giorni. Filippo nella corsa a piedi si prepara ogni 6 giorni e nella corsa in bicicletta Filippo si prepara ogni 8 giorni. Se oggi Filippo si è allenato in tutti e tre gli sport, Filippo tra quanti giorni gli accadrà di nuovo di allenarsi nei tre sport nella stessa giornata?

Trent'anni dopo

Ti ricordi quando Filippo si preparò per la gara di triathlon?

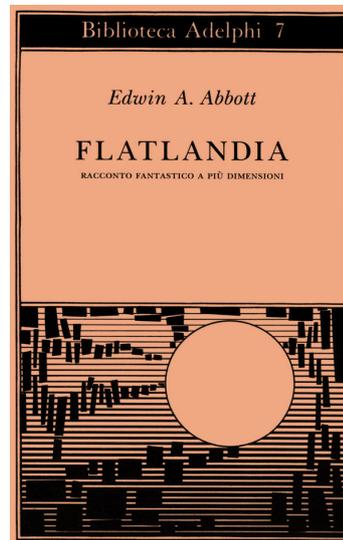
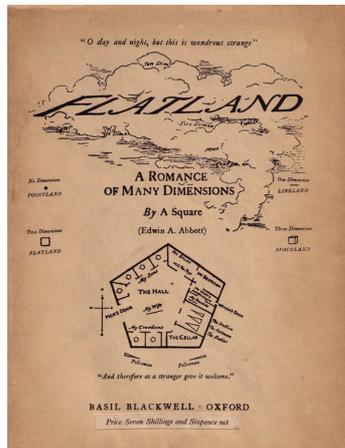
Ah! Filippo Giuliani! Sì, mi ricordo.

Ti ricordi anche che si era allenato nel nuoto ogni 3 giorni, si era allenato nella corsa a piedi ogni 6 giorni e nella corsa in bicicletta ogni 8 giorni?

Sì, quel ragazzo ostinato voleva raggiungere la medaglia d'oro nel triathlon nel 2016!

Scrittura creativa e matematica

Un modello di lavoro: *Flatland*



Un'esperienza didattica

Completa tu la storia

«C'era una volta un triangolo, che si sentiva a disagio perché era basso e tutti gli altri triangoli erano più alti di lui. Un bel giorno incontra una circonferenza...»

FONTE: L. Branchetti, M. Viale, *Storie geometriche. Quando la scrittura creativa incontra la matematica a scuola*, «Opera Nuova», 2016, 2016/1, pp. 95-107.

Un esempio: L'amicizia al parco

C'era una volta un triangolo che si sentiva a disagio, perché era basso e tutti gli altri triangoli erano più alti di lui.

Un bel giorno incontrò una circonferenza; si guardarono con occhi sbarrati; il triangolo coraggioso si avvicinò al cerchio; dopo qualche minuto parlarono insieme, seduti su una panchina.

Il giorno seguente si incontrarono di nuovo al parco, giocarono a mille giochi geometrici.... Alla fine della giornata, divennero amici. Un giorno andarono a scuola e la maestra Chiodini disse: "Oggi ci sarà una gita".

Salirono sul retangubus e andarono a Geometrilandia. Incontrarono tutte le forme del mondo, sia quelle alte che quelle basse: il triangolo e la circonferenza divennero felici, perché erano tutti di altezza diversa. The End

(Marco e Mirko, IV primaria)

L'amicizia al parco





Matteo Viale

matteo.viale@unibo.it