CORSO DI FORMAZIONE PER L'APPRENDIMENTO DELLE MODALITA' DI INSEGNAMENTO DELL'ITALIANO L2

L'INSEGNAMENTO DELL'ITALIANO L2 PER LO STUDIO DISCLIPLINARE

Corsista: **FABIOLA VALLOTTO**

"La Chimica Organica e i gruppi funzionali"

PERCORSO DI FACILITAZIONE DI UN TESTO DI SCIENZE PER UN ISTITUTO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE ALBERGHIERO

Supervisore: Giovanna Masiero

Tutor: Maria Arici

Luglio 2011

INTRODUZIONE

Il Presente lavoro è stato prodotto per facilitare l'apprendimento di contenuti scientifici (chimica e scienze alimentari) in quegli alunni con difficoltà quali possono essere quelli stranieri, che essendo da poco tempo in Italia, sanno usare la lingua L2 per esprimere bisogni primari, ma non per studiare ed apprendere le varie discipline.

L'alunno straniero infatti, impara nell'arco di poco tempo, "l'italiano di uso quotidiano" mentre incontra grosse difficoltà di fronte alla lingua per lo studio che viene assimilata secondo recenti studi dopo circa 5-7 anni di permanenza nel paese.

Spesso gli alunni stranieri sono "vissuti" come problema e non come una "risorsa", fonte di confronto e di scambio interculturale.

L'insegnante dovrebbe attivare strategie che permettano un approccio facilitato a quelli che sono i contenuti essenziali, associando il più possibile il linguaggio visivo a quello scritto, prevedere in fase di programmazione percorsi individualizzati e mirati e approntare materiale adatto che consenta all'alunno un minimo di partecipazione.

Il presente lavoro, pensato per gli alunni stranieri, è stato presentato a tutta la classe e non in un laboratorio perché la semplificazione effettuata dal punto di vista linguistico aiuta la comprensione dei testi scientifici scelti anche agli altri studenti della classe. La necessità di coinvolgere attivamente durante la lezione gli alunni stranieri utilizzando tecniche di facilitazione linguistica si rivela utile per rendere più comprensibili i testi scientifici anche per gli altri alunni che in questo modo si avvicinano a questa materia considerata molte volte "incomprensibile" con un altro spirito superando quello scetticismo spesso presente che fa dire a molti studenti la classica frase: "io le scienze non le capisco e non le capirò mai, troppo difficile!".

IL CONTESTO SCOLASTICO E LA SUA ORGANIZZAZIONE

Il Centro di Formazione Professionale Alberghiero e della Ristorazione di Riva del Garda fa parte dell'ENAIP Trentino, ente privato, che realizza le proprie attività istituzionali, pedagogiche e didattiche attraverso una articolata presenza sul territorio provinciale che vede attivi nove centri di Formazione Professionale.
La mission di Enaip Trentino si traduce in linee guida che definiscono l'offerta di servizi per la formazione di base, per la formazione superiore e la formazione continua, servizi di orientamento ed altri servizi di supporto alla formazione, finalizzati a favorire lo sviluppo professionale e civile delle persone, sia giovani che adulti, sia donne che uomini, contribuendo alla loro crescita personale, professionale e sociale, favorendone e rafforzandone le capacità di cittadinanza attiva.

L'Enaip Trentino ha messo a punto per gli studenti stranieri un Protocollo di Accoglienza allo scopo di garantire stili e procedure di accoglienza presso tutti i CFP Enaip che consentano corrette modalità di inserimento ed efficaci pratiche inclusive a favore degli allievi e delle allieve, nonché la promozione del dialogo interculturale a favore dei ragazzi e delle ragazze, delle famiglie e del territorio.
In particolare, Enaip trentino pone la propria attenzione e regola le diverse fasi dell'integrazione degli allievi stranieri :

- iscrizione
- accoglienza
- inserimento
- frequenza

Ciò avviene nel rispetto della normativa in vigore ("Regolamento per l'integrazione degli studenti stranieri nel sistema educativo provinciale – art. 75 della legge provinciale 7 agosto 2006 , n°5) ed in coerenza con il sistema valoriale dell'Ente.
Gli operatori coinvolti nel processo di accoglienza sono:

- il Direttore del CFP Enaip
- il personale di Segreteria del CFP
- il docente Referente per le iniziative interculturali
- il Facilitatore linguistico

- Il Mediatore interculturale
- Il Consiglio di classe

Anche il CFP Alberghiero di Riva del Garda attua al suo interno tale protocollo e sono operanti tutte le figure sopra descritte nell'accoglienza e nella formazione degli studenti stranieri.
Il Centro svolge la sua attività inserito in un contesto con un forte carattere turistico all'interno della nostra Provincia e ad esso viene richiesto una sempre maggiore capacità di offrire professionalità di primissimo livello.
Il bacino di utenza dell'istituto è soprattutto la zona del Basso Sarca e della Val di Ledro con presenze però che arrivano da tutto il Trentino e anche dai paesi confinanti di altre provincie (Verona, Brescia). Essendo un istituto professionale che conferisce una qualifica triennale di operatore ai servizi di cucina, sala-bar e Ricevimento molte famiglie di stranieri indirizzano i propri figli verso questa formazione perché ricercata nell'ambito lavorativo della zona. Questo fa si che nelle nostre classi siano presenti molti stranieri (per l'anno scolastico 2009-2010: 28% di allievi stranieri), che nella maggioranza sono presenti in Italia da molti anni, ma non mancano i nuovi arrivi (da 1 a 3 studenti per classe) che, in accordo con il consiglio di classe, vengono inseriti direttamente nelle classi in riferimento alla loro età.

Per questi ragazzi l'istituto prevede ogni anno delle attività di supporto linguistico utilizzando corsi di lingua L2 intensivi svolti o in collaborazione con altri centri (supporto della Rete) o all'interno del Centro stesso, come accaduto in quest'anno scolastico 2010-2011 dove è stato organizzato un corso di prima alfabetizzazione di 30 ore con una facilitatrice esperta.

Tuttavia quando i ragazzi rientrano nelle classi e si trovano ad affrontare altre materie rispetto all'insegnamento dell'italiano si tocca con mano la difficoltà di interagire con loro se l'approccio della materia non viene filtrata attraverso l'utilizzo di un linguaggio facilitato.
Ecco allora che scaturisce come necessità primaria che ogni docente sperimenti per la propria materia dei percorsi facilitati nel linguaggio utilizzato per interagire positivamente con questi alunni che potrebbero essere spesso brillanti studenti ma che nella maggioranza dei casi, proprio a causa delle difficoltà linguistiche non riconosciute, vengono definiti mediocri e svogliati.

Come insegnante di scienze riscontro anch'io tali difficoltà ampliate peraltro dal carico orario che mi vede impegnata su diverse classi con poche ore settimanali (1 o al massimo 2 ore).
L'esigenza di riuscire ad instaurare da subito un rapporto didattico con questi ragazzi appena arrivati in Italia legata all'esigenza di presentare gli argomenti della mia materia in maniera più semplificata ed interessante anche a tutti gli altri studenti della classe mi ha indotto ad affrontare questo corso di insegnamento dell'italiano L2 prima di tutto per imparare a valutare un testo non solo nel suo contenuto scientifico ma anche nel modo in cui è stato scritto e poi per poterlo semplificare, adattare, ampliare quando necessario con esercizi, con immagini, con illustrazioni che possano rendere più efficace l'insegnamento rispetto ad una tradizionale lezione frontale.

IL PERCORSO DIDATTICO

1. I TESTI PRESENTATI:

Chimica organica

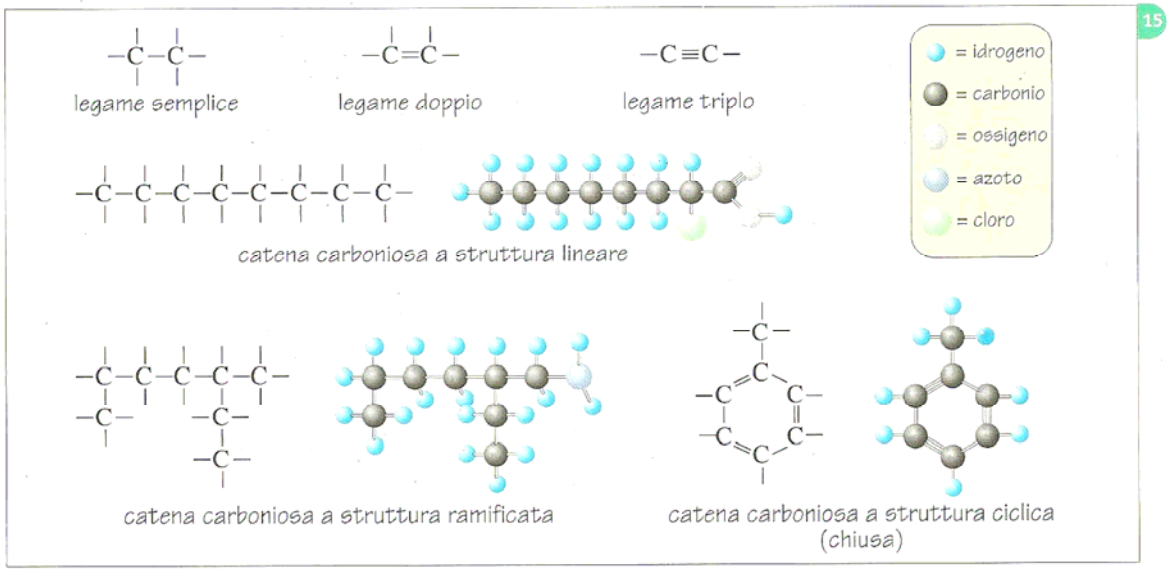
La **chimica organica** si occupa dello *studio del carbonio e dei suoi composti*. La parola "organico" suggerisce un riferimento agli organismi viventi: infatti, fino al secolo XIX, le uniche fonti di composti organici erano piante e animali. Oggi sono stati identificati milioni di composti organici e molti di essi sono sintetizzati a partire da composti inorganici. Tutte le plastiche, le fibre sintetiche (nylon, raion), le fibre naturali (lana, seta), la maggior parte dei farmaci, gli aromatizzanti, il cibo che mangiamo, ecc. sono costituiti da composti organici.
Lo studio specifico delle sostanze che compongono gli organismi viventi e le loro trasformazioni si chiama **biochimica**.

Il **carbonio** è in grado di formare moltissimi composti; tale versatilità è dovuta alla facilità con la quale gli atomi di questo elemento possono legarsi tra loro dando luogo a una **catena carboniosa**, che può assumere configurazioni *lineari*, *ramificate* o *cicliche*.
Il carbonio impegna i suoi quattro elettroni più esterni in quattro legami covalenti, che possono essere dei seguenti tipi:

- legami **semplici**, caratteristici dei composti *saturi*;
- legami **doppi**;
- legami **tripli**.

I composti che presentano legami doppi o tripli sono definiti *insaturi*.

15 Rappresentazione delle molecole di alcuni composti organici. Gli atomi di carbonio possono formare catene a **struttura lineare**, **ramificata** o ad anello (**ciclica**).



Gruppo funzionale

Nelle molecole organiche spesso si può individuare un atomo o un gruppo di atomi capaci di determinare il comportamento chimico e alcune proprietà fisiche dell'intera molecola.

Si definisce **gruppo funzionale** *l'insieme caratteristico di atomi che determina il comportamento chimico-fisico del composto cui appartiene.*

16 Nella frutta si trovano numerosi esteri, sostanze aromatiche contenenti il gruppo funzionale –COO–

16

I composti che contengono lo stesso gruppo funzionale hanno caratteristiche molto simili fra loro, tanto da costituire una classe di composti organici. Ad esempio, il gruppo –COOH (carbossilico) caratterizza la classe degli acidi carbossilici, tutti composti con proprietà acide.
Su un'unica molecola possono coesistere due o più gruppi funzionali, come ad esempio negli **amminoacidi** (amminico + carbossilico), nei **carboidrati** (aldeidico o chetonico + due o più ossidrili).

Gruppi funzionali più importanti e relativi composti organici

Nome del gruppo funzionale	Formula del gruppo funzionale	Formula generale del composto	Classe di composto	Esempi
Ossidrile	–OH	R–OH	Alcol	Alcol metilico CH_3OH
Aldeidico	–CHO	R–CHO	Aldeide	Aldeide formica HCHO
Chetonico (o carbonile)	–CO–	R–CO–R'	Chetone	Propanone (acetone) CH_3COCH_3
Carbossilico	–COOH	R–COOH	Acido carbossilico	Acido acetico CH_3COOH
Etereo	–O–	R–O–R'	Etere	Etere dietilico $CH_3CH_2OCH_2CH_3$
Estereo	–COO–	R–COOR'	Estere	Acetato di metile CH_3COOCH_3
Amminico	$–NH_2$	$R–NH_2$	Ammina	Metil ammina CH_3NH_2

2. I DESTINATARI:

Il lavoro viene presentato ad una classe prima del centro di formazione professionale alberghiero di Riva del Garda. La classe è plurilingue ed è costituita da 19 studenti di cui 11 italiani, 5 stranieri nati in Italia o residenti qui da molto tempo, 1 cinese presente in Italia da poco più di un anno e da 2 studenti originari dell'Europa dell'Est che sono in Italia da meno di un anno.
La classe si è formata durante il corso del primo quadrimestre per lo scorporamento delle altre due prime troppo numerose.
I tre ragazzi stranieri presenti nella classe e da poco residenti in Italia non hanno avuto grossi problemi di inserimento nel gruppo, anzi spesso i compagni li aiutavano nello studio quando l'argomento trattato in classe risultava difficile. Nell'affrontare poi gli argomenti base di chimica questi ragazzi provenienti da paesi dove lo studio delle materie scientifiche è particolarmente importante si è notata una maggiore facilità di apprendimento rispetto ad altri argomenti più descrittivi affrontati in precedenza.
Il lavoro in realtà è stato progettato per tutta la classe questo per facilitare la comprensione di questi concetti che spesso vengono sentiti dai ragazzi come astratti dalla realtà.

3. IL TEMPO STIMATO:

Il lavoro preparato è stato pensato per essere sviluppato in circa 3-5 ore di lezione per dare modo ai ragazzi di sedimentare i contenuti appresi durante la prima fase di prefettura. I testi sono di per sé molto semplici tuttavia per ragazzi di prima superiore alcuni concetti possono essere di difficile comprensione perché non sono a mio avviso sufficientemente calati nella realtà, i testi sono cioè poveri di esempi concreti legati alla realtà quotidiana. Il lavoro proposto invece è incentrato sulla ricerca di prodotti reali da cui estrapolare poi il principio chimico.

4. IL LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA:

Si è tenuto conto del livello linguistico dell'intera classe e non solo del livello raggiunto dai ragazzi stranieri; trattandosi di una scuola professionale è da evidenziare che anche le competenze linguistiche

raggiunte dai ragazzi di origine italiana non è molto elevata, per cui si può affermare ragionevolmente che in media il livello linguistico presente è un B1:

LIVELLO DI COMPETENZA DEGLI ALUNNI STRANIERI: B1 (QCER- QUADRO COMUNE EUROPEO DI RIFERIMENTO 2002): "*E' in grado di comprendere i punti essenziali di messaggi chiari in lingua standard su argomenti familiari che affronta normalmente al lavoro, a scuola, nel tempo libero, ecc. Se la cava in molte situazioni che si possono presentare viaggiando in una regione dove si parla la lingua in questione. Sa produrre testi semplici e coerenti su argomenti che gli sono familiari o siano di suo interesse. E' in grado di descrivere esperienze e avvenimenti, sogni, speranze, ambizioni, di esporre brevemente ragioni e dare spiegazioni su opinioni e progetti.*"

5. I PREREQUISITI:

I ragazzi devono già conoscere la struttura dell'atomo, devono riconoscere nella tavola periodica i 92 elementi naturali presenti nell'universo e devono saper leggere su quest'ultima il numero atomico e la massa atomica. Devono inoltre conoscere il concetto di legame chimico primario e secondario, il significato di molecola e il concetto di elettroni di valenza, infine devono riconoscere e saper leggere la formula bruta di una molecola (es. H2O). Tutti questi argomenti sono stati trattati in precedenza ed hanno occupato parecchie ore di lezione per la spiegazione e l'apprendimento.

6. GLI OBIETTIVI DISCIPLINARI:

L'obiettivo prefissato è la comprensione del testo che si trova nel manuale in particolare apprendendo concetti generali legati alla chimica del carbonio: il concetto di gruppo funzionale e di comportamento chimico fisico e parole quali: organico, inorganico, catena carboniosa struttura lineare e ramificata.

7. LE STRATEGIE DI STUDIO:

Le abilità linguistiche che si intende esplorare con questo lavoro sono ricettive e produttive. Saranno sviluppate sia singolarmente che a piccoli gruppi di lavoro.

8. IL FOCUS LINGUISTICO

Come già espresso nell'introduzione l'obiettivo di questo lavoro non è stato quello di trovare un focus linguistico specifico quanto di semplificare il testo per una migliore comprensione da parte di tutti gli studenti della classe degli argomenti trattati di natura scientifica utilizzando però quegli stessi strumenti usati nell'insegnamento dell'italiano come lingua seconda perché è evidente che spesso la difficoltà nella comprensione di un testo, anche scientifico, ha origine proprio dal lessico utilizzato nel testo stesso.

PRESENTAZIONE E DESCRIZIONE DEL PERCORSO DIDATTICO PREPARATO

1. ATTIVITA' DI PRE-LETTURA

L'insegnante inizia con una attività di classificazione tra cose animate e non da far fare agli studenti attingendo alla loro vita quotidiana (viene preparata sulla lavagna LIM una tabella) es. 1:

COSE ANIMATE	COSE INANIMATE

seguita da una seconda suddivisione tra sostanze naturali e sostanze sintetiche es. 2 (tabella):

SOSTANZE NATURALI	SOSTANZE SINTETICHE

Attraverso questo lavoro l'insegnante giunge a definire il significato delle parole:

organico (tutte le sostanze che contengono al loro interno l'atomo di carbonio)

e

inorganico (tutte le sostanze che non contengono al loro interno l'atomo di carbonio)

e propone alcuni esempi di sostanze organiche naturali e di alcune sintetiche cioè prodotte artificialmente dall'uomo e di cui i ragazzi hanno esperienza sia nella loro vita che nello specifico legato ai laboratori di cucina e sala-bar. In questo ultimo caso mostra alcune immagini di sostanze a cui i ragazzi devono dare un classificazione:

es. 3: immagini - nome

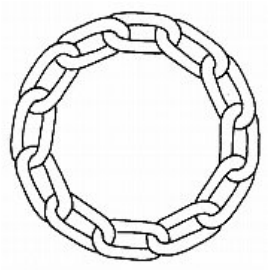
Immagine/nome	Formula chimica /nome chimico	Organico o inorganico?
sale da cucina	**NaCl** Cloruro di sodio	
zucchero	**$C_6H_{12}O_6$** glucosio	
aceto	L'aceto contiene acido acetico **CH_3COOH**	

 ammoniaca	**NH_3** ammoniaca	
 vino	Il vino contiene alcol etilico **CH_3CH_2OH**	
 acqua	**H_2O** **acqua**	
 soda	**$NaOH$** Idrossido di sodio	
 metano	**CH_4** Metano o tetra idruro di carbonio	
 solfato di rame	**$CuSO_4$** Solfato di rame	

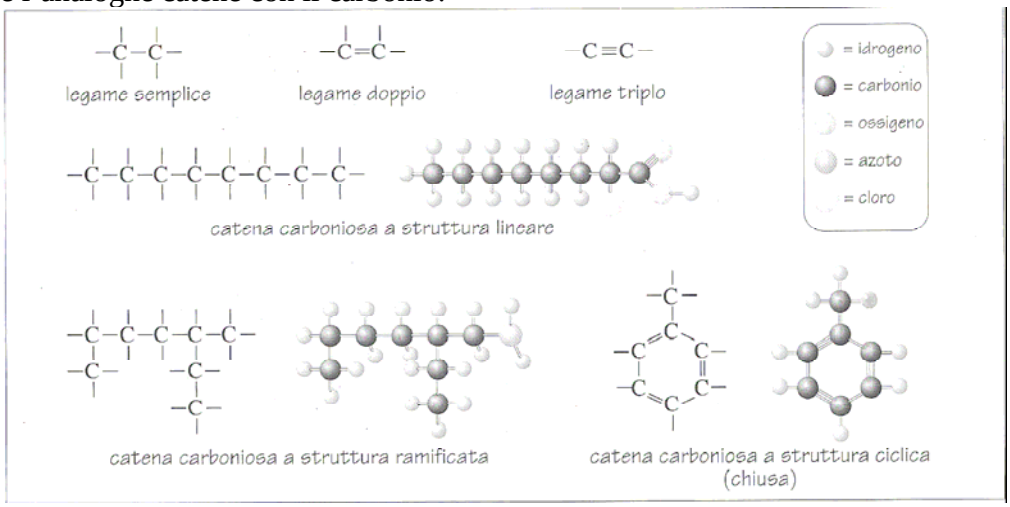
Si introduce poi il concetto di catena carboniosa mostrando l'immagine di una catena lineare:

di una catena ramificata:

e di una ciclica:



e l'analoghe catene con il carbonio:

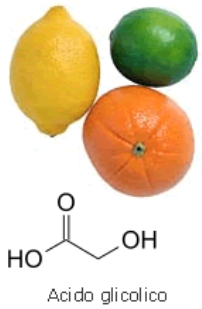


Per introdurre poi il concetto di gruppo funzionale vengono dapprima mostrate una serie di immagini di sostanze alimentari e si invita i ragazzi a raggrupparli e a trovare una catalogazione possibile.

vino (alcol)

superalcolico

birra (alcol)



acidi

acidi

acido acetico

chetone (acetone)

etere (nelle medicine)

aldeide (nei profumi)

estere (negli integratori)

proteine

proteine

zuccheri

grassi grassi zuccheri

ecc. ognuno di questi gruppi di sostanze contiene al loro interno un gruppo chimico (un gruppo di atomi) uguale che conferisce loro le stesse proprietà.

alcoli	aldeidi chetoni	Gruppi carbossilici chiamati anche acidi	Gruppi amminici

Poi si mostra la Tabella dei gruppi funzionali, si da la definizione di gruppo funzionale si disegnano meglio i gruppi:

Gruppi funzionali più importanti e relativi composti organici				
Nome del gruppo funzionale	Formula del gruppo funzionale	Formula generale del composto	Classe di composto	Esempi
Ossidrile	–OH	R–OH	Alcol	Alcol metilico CH_3OH
Aldeidico	–CHO	R–CHO	Aldeide	Aldeide formica HCHO
Chetonico (o carbonile)	–CO–	R–CO–R'	Chetone	Propanone (acetone) CH_3COCH_3
Carbossilico	–COOH	R–COOH	Acido carbossilico	Acido acetico CH_3COOH
Etereo	–O–	R–O–R'	Etere	Etere dietilico $CH_3CH_2OCH_2CH_3$
Estereo	–COO–	R–COOR'	Estere	Acetato di metile CH_3COOCH_3
Amminico	$–NH_2$	$R–NH_2$	Ammina	Metil ammina CH_3NH_2

2. ATTIVITA' DI LETTURA

Terminata la fase di prefettura si passa alla lettura dei due brani da parte dei ragazzi invitati a farlo a coppie per poi completare i due esercizi proposti già dal libro e che si trovano a piè pagina.

- La chimica ..... è la scienza che si interessa della chimica del carbonio.
- La ..... è la scienza che studia i composti che costituiscono gli organismi viventi e le loro ..... .
- I composti organici contenenti solo legami semplici carbonio-carbonio sono detti composti ....., mentre quelli contenenti legami doppi o tripli sono detti ..... .

- I gruppi di atomi che conferiscono le stesse proprietà in molecole organiche differenti sono detti ..... .
- I composti organici si classificano in base al ..... funzionale che essi presentano. Alcuni esempi di classi di composti organici sono ....., ..., ...

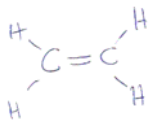
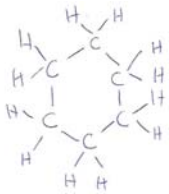
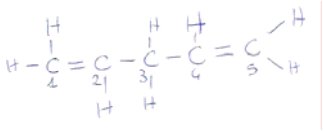
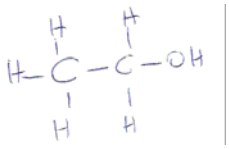
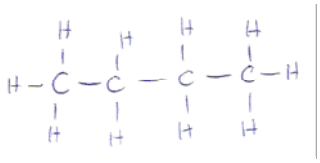
seguono poi degli esercizi per fissare:

1. il concetto di composto organico e inorganico proponendo una serie di formule chimiche con relativo nome ma questa volta senza foto (da consegnare ad ogni coppia):

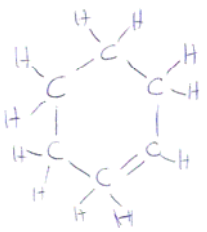
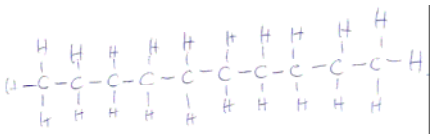
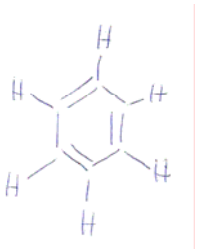
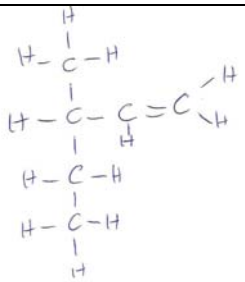
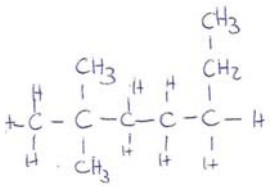
formula chimica	**Nome chimico (o comune)**	**Organico o inorganico?**
$FeCl_3$	Cloruro di ferro	
$C_{11}H_{22}O_6$	Saccarosio (zucchero da tavola)	
$C_4H_7O_4N$	Acido aspartico	
H_3PO_4	Acido fosforico	
KF	Floruro di potassio	
$MgBr_2$	Bromuro di magnesio	

$C_3H_7O_2NS$	cisteina	
$CH_3(CH_2)_{18}COOH$	Acido arachico (Olio di arachide)	

2. il concetto di legame singolo, doppio e triplo

Formula chimica	**Il legame tra carbonio e carbonio è Singolo, doppio o triplo ?**
	
	
	
	
	

3. il concetto di catena lineare, ramificata e ciclica

Formula chimica	**La catena è lineare ramificata i ciclica?**
	
	
	
	
	

4. collegare l’alimento al gruppo funzionale che contiene

Alcoli Zuccheri e alcolici	aldeidi chetoni zuccheri	Gruppi carbossilici chiamati anche acidi proteine e grassi	Gruppi amminici proteine

Orata pollo uova uva

Succo di frutta pasta maiale

Patata vino

Burro olio di mais riso

Mela kiwi

3. ATTIVITA DI POST-LETTURA

In Questa ultima fase di verifica si fa svolgere agli studenti un esercizio che si compone di domande vero / falso, domande a risposta multipla.

Domande vero /falso

1.	La chimica organica si occupa dello studio del carbonio e dei suoi elementi	V	F
2.	Lo studio specifico delle sostanze che compongono gli organismi viventi si chiama biomedica	V	F
3.	il carbonio è in grado di formare pochi composti	V	F
4.	CH3-CH2-CH2-CH2-CH2-CH3 è una catena ciclica	V	F
5.	I composti con legami doppi e tripli si definiscono insaturi	V	F
6.	Il gruppo funzionale è un insieme di atomi che caratterizza il Composto a cui appartiene	V	F
7.	Il gruppo amminico non è presente negli amminoacidi	V	F

Domande a risposta multipla

1. La chimica organica si occupa dello studio di quale elemento:

idrogeno ☐
cloro ☐
carbonio ☐

2. i composti organici costituiscono:

gran parte dei farmaci ☐
il sale da cucina ☐
l'acqua ☐

3. i composti saturi hanno al loro interno

legami semplici ☐
legami doppi ☐
legami tripli ☐

4. il gruppo funzionale è

un gruppo di molecole che caratterizza il composto a cui appartiene ☐
l'insieme di atomi che determinano le caratteristiche tipiche di un composto ☐
il gruppo di molecole che funzionano ☐

5. gli amminoacidi sono costituiti

solo dal gruppo funzionale amminico ☐
solo dal gruppo funzionale acido (carbossilico) ☐
da entrambi i gruppi amminico e acido ☐

infine un esercizio di **collegamento tra formula del gruppo funzionale e nome**:

-CHO	CHETONICO
-CO-	AMMINICO
-NH2	CARBOSSILICO
-OH	OSSIDRILE
-COOH	ALDEIDICO

LA FASE META-DIDATTICA : IL LAVORO PRELIMINARE DELL'INSEGNANTE

IL PRIMO TESTO PRESENTATO:

Chimica organica

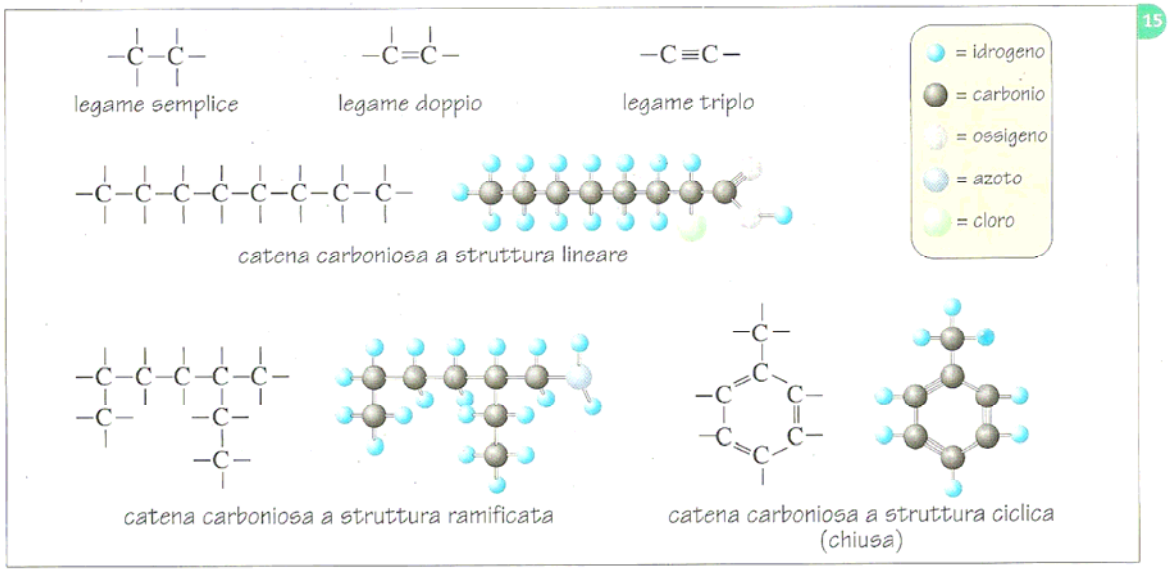
La **chimica organica** si occupa dello *studio del carbonio e dei suoi composti*. La parola "organico" suggerisce un riferimento agli organismi viventi: infatti, fino al secolo XIX, le uniche fonti di composti organici erano piante e animali. Oggi sono stati identificati milioni di composti organici e molti di essi sono sintetizzati a partire da composti inorganici. Tutte le plastiche, le fibre sintetiche (nylon, raion), le fibre naturali (lana, seta), la maggior parte dei farmaci, gli aromatizzanti, il cibo che mangiamo, ecc. sono costituiti da composti organici.
Lo studio specifico delle sostanze che compongono gli organismi viventi e le loro trasformazioni si chiama **biochimica**.

Il **carbonio** è in grado di formare moltissimi composti; tale versatilità è dovuta alla facilità con la quale gli atomi di questo elemento possono legarsi tra loro dando luogo a una **catena carboniosa**, che può assumere configurazioni *lineari*, *ramificate* o *cicliche*.
Il carbonio impegna i suoi quattro elettroni più esterni in quattro legami covalenti, che possono essere dei seguenti tipi:

- legami **semplici**, caratteristici dei composti *saturi*;
- legami **doppi**;
- legami **tripli**.

I composti che presentano legami doppi o tripli sono definiti *insaturi*.

15 Rappresentazione delle molecole di alcuni composti organici. Gli atomi di carbonio possono formare catene a **struttura lineare**, **ramificata** o ad anello (**ciclica**).



LEGGIBILITA': ANALISI QUANTITATIVA

Leggibilità GULPEASE e Vocabolario di Base rilevati con Èulogos CENSOR
www.eulogos.net/censor

- **Indice GULPEASE = 51**
  Frasi: 8. Lunghezza media=19,12 parole. **Parole: 153**. Lunghezza media=5,35 lettere. Rapporto parole/parole diverse=1,42

Difficoltà rispetto al livello di scolarizzazione (vedi la scala)

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
					51					
Elem.	Quasi incomprensibile					Molto difficile	Difficile	Facile		M f
Media	Quasi incomprensibile			Molto difficile	Difficile	Facile		Molto facile		
Sup.	Quasi inc.	Molto difficile	Difficile	Facile			Molto facile			

- **Vocabolario di base**

Livello del VdB	Parole	% parole	% parole tra le parole VdB
Fondamentale	**111**	72,55	84,09
Alto uso	**19**	12,42	14,39
Alta disponibilità	**2**	1,31	1,52
Totale parole VdB	**132**	86,27	100,00
Non presente in VdB	*21*	*13,73*	---

Confronto del testo con il VdB
e indice GULPEASE delle frasi

Legenda per le frasi
nelle quali ogni parola è confrontata con il VdB

Grassetto: **vocabolario fondamentale**
Tondo: vocabolario di alto uso
Corsivo: *vocabolario di alta disponibilità*
Corpo e carattere diversi: non presente nel VdB

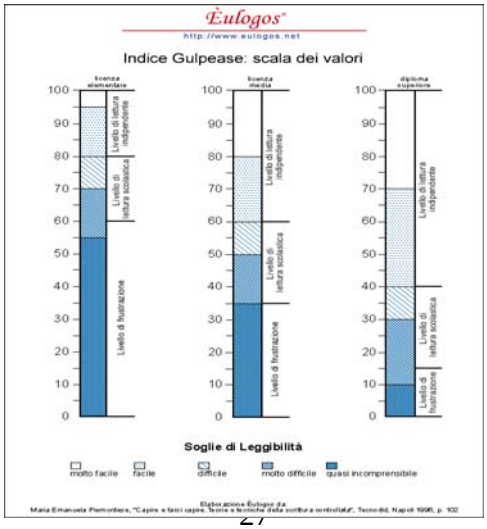
Legenda per la difficoltà
correlata al livello di scolarizzazione del lettore

---- quasi incomprensibile
+--- molto difficile
++-- difficile
+++- facile
++++ molto facile

Frase	G	Difficoltà/livello scol.		
		Elem.	Media	Sup.
LA CHIMICA ORGANICA	---	++++	++++	++++
La chimica organica **si occupa dello studio del carbonio e dei suoi composti**.	64	+---	+++-	+++-
La parola organico suggerisce **un riferimento agli** organismi **viventi**: **infatti**, **fino al XIX secolo**, **le uniche** fonti **di composti** organici **erano piante e animali**.	47	----	+---	+++-
Oggi sono stati identificati milioni di composti organici **e molti di essi sono sintetizzati a partire da composti inorganici**.	49	----	+---	+++-
Tutte le *plastiche*, **le** fibre **sintetiche** (*nylon*, **raion**), **le** fibre **naturali** (lana, seta), **la maggior parte dei farmaci**, **gli aromatizzanti**, **il cibo che mangiamo**, **ecc. sono costituiti da composti** organici.	46	----	+---	+++-
Lo studio specifico delle sostanze che compongono gli organismi **viventi e le loro** trasformazioni **si chiama biochimica**.	47	----	+---	+++-
Il carbonio è in grado di formare moltissimi composti; **tale versatilità è dovuta alla** facilità **con la quale gli** atomi **di questo elemento possono legarsi tra loro dando luogo a una catena carboniosa che può assumere configurazioni lineari**, **ramificate o cicliche**.	43	----	+---	+++-

Elenco delle parole non VdB

In ordine alfabetico		In ordine di frequenza	
Frequenza	**Parola**	**Frequenza**	**Parola**
1	aromatizzanti	3	carbonio
1	biochimica	1	aromatizzanti
3	carbonio	1	biochimica
1	carboniosa	1	carboniosa
1	cicliche	1	cicliche
1	configurazioni	1	configurazioni
1	farmaci	1	farmaci
1	identificati	1	identificati
1	inorganici	1	inorganici
1	lineari	1	lineari
1	q	1	q
1	raion	1	raion
1	ramificate	1	ramificate
1	riferimento	1	riferimento
1	sintetiche	1	sintetiche
1	sintetizzati	1	sintetizzati
1	specifico	1	specifico
1	versatilità	1	versatilità
1	xix	1	xix



COMPRENSIBILITA': ANALISI QUALITATIVA

TESTUALITA'

Ipertestualità	Il testo è un paragrafo all'interno del capitolo "concetti fondamentali di chimica" È un testo marcato, appaiono nomi in grassetto soprattutto parole chiave Un esercizio a piè pagina Una nota Marcatura di altro colore Apparato iconografico con didascalie e all'interno una leggenda Presenza di frasi o parole scritte in corsivo
Scansione	Il testo è di una pagina È suddiviso in due paragrafi 5 capoversi
Titolazione	Facile È scritto con un carattere grande e colorato È inerente all'argomento poi trattato
Coesione	È abbastanza coeso e unitario Il paragrafo letto da solo ha senso
Uso dei connettivi	Sono presenti diversi connettivi, avverbi ed elementi di coesione: *infatti, fino a, Oggi, a partire da, tale versatilità, dando luogo a, capaci di, tanto da.*
condensazione, esplicitezza e organizzazione delle informazioni	Semplice, le informazioni sono una decina, poteva essere organizzato con qualche capoverso in più per esplicitare meglio gli argomenti.

LESSICO

conservatività lessicale	Il testo di tipo tecnico-scientifico non presenta termini particolari usati un tempo
generalità ed astrattezza dei termini	Sono presenti invece diversi concetti astratti: “chimica”, “atomo”, “elettrone”. Con il termine chimica ad esempio si indica lo studio della materia , l’atomo e gli elettroni sono si gli elementi di base della materia ma non sono visibili perché infinitamente piccoli e rimangono pertanto dei concetti astratti.
lessico specialistico e parole comuni ridefinite nel linguaggio specialistico come termini settoriali	Trattandosi di argomenti di carattere scientifico il lessico è specialistico, sono presenti alcune parole comuni ridefinite nel linguaggio specialistico come la parola “legame” cioè unione in questo caso tra due atomi.
Lessico poco usuale o utilizzato in senso figurato, parole a bassa frequenza d’uso	Ci sono circa 20 parole che non fanno parte del vocabolario di base per circa un 13% del totale del paragrafo. Ci sono delle parole figurate come ad esempio “catena carboniosa” dove si intende con il termine catena una successione di atomi di carbonio legati tra di loro da un legame.
Derivati	Non ci sono forme di avverbi derivati
Parole polisemiche	Non sono presenti parole polisemiche anzi trattandosi di un testo di carattere scientifico moltissime parole hanno un significato specialistico: sono cioè monotematici, non ambigui

Ci sono neologismi, spesso nomi composti che utilizzano suffissi e prefissi, e vengono utilizzate anche sigle e acronimi.

MORFOSINTASSI

nominalizzazioni	Una nominalizzazione evidente: “versatilità”
subordinazioni: participiali, gerundive, relative oppositive, apposizioni, distanza tra soggetto e verbo per la presenza di sintagmi nominali espansi	Le frasi sono brevi e semplici
negazioni complesse	Non sono presenti negazioni complesse
sistema verbale	La forma più utilizzata è il presente trattandosi di un testo scientifico, c’è un solo imperfetto per un riferimento al passato
forme verbali impersonali e passive	Sono presenti forme impersonali come ad esempio: *si occupa, si chiama* Sono presenti diverse forme passive come: *sono stati identificati, sono sintetizzati, è dovuta a, sono costituiti da.*

IL SECONDO TESTO PRESENTATO

Gruppo funzionale

Nelle molecole organiche spesso si può individuare un atomo o un gruppo di atomi capaci di determinare il comportamento chimico e alcune proprietà fisiche dell'intera molecola.

Si definisce **gruppo funzionale** *l'insieme caratteristico di atomi che determina il comportamento chimico-fisico del composto cui appartiene.*

16 Nella frutta si trovano numerosi esteri, sostanze aromatiche contenenti il gruppo funzionale –COO–

16

I composti che contengono lo stesso gruppo funzionale hanno caratteristiche molto simili fra loro, tanto da costituire una classe di composti organici. Ad esempio, il gruppo –COOH (carbossilico) caratterizza la classe degli acidi carbossilici, tutti composti con proprietà acide.
Su un'unica molecola possono coesistere due o più gruppi funzionali, come ad esempio negli **amminoacidi** (amminico + carbossilico), nei **carboidrati** (aldeidico o chetonico + due o più ossidrili).

Gruppi funzionali più importanti e relativi composti organici

Nome del gruppo funzionale	Formula del gruppo funzionale	Formula generale del composto	Classe di composto	Esempi
Ossidrile	–OH	R–OH	Alcol	Alcol metilico CH_3OH
Aldeidico	–CHO	R–CHO	Aldeide	Aldeide formica HCHO
Chetonico (o carbonile)	–CO–	R–CO–R'	Chetone	Propanone (acetone) CH_3COCH_3
Carbossilico	–COOH	R–COOH	Acido carbossilico	Acido acetico CH_3COOH
Etereo	–O–	R–O–R'	Etere	Etere dietilico $CH_3CH_2OCH_2CH_3$
Estereo	–COO–	R–COOR'	Estere	Acetato di metile CH_3COOCH_3
Amminico	$–NH_2$	$R–NH_2$	Ammina	Metil ammina CH_3NH_2

LEGGIBILITA': ANALISI QUANTITATIVA

Leggibilità GULPEASE e Vocabolario di Base rilevati con Èulogos CENSOR
www.eulogos.net/censor

- **Indice GULPEASE = 46**
  Frasi: 6. Lunghezza media=19,17 parole. **Parole: 115**. Lunghezza media=5,89 lettere. Rapporto parole/parole diverse=1,35

Difficoltà rispetto al livello di scolarizzazione (vedi la scala)

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
				46						
Elem.	Quasi incomprensibile					Molto difficile	Difficile	Facile		M f
Media	Quasi incomprensibile			Molto difficile	Difficile	Facile			Molto facile	
Sup.	Quasi inc.	Molto difficile	Difficile	Facile			Molto facile			

- **Vocabolario di base**

Livello del VdB	Parole	% parole	% parole tra le parole VdB
Fondamentale	**79**	68,70	83,16
Alto uso	**16**	13,91	16,84
Alta disponibilità	**0**	0	0
Totale parole VdB	**95**	82,61	100,00
Non presente in VdB	*20*	*17,39*	---

Confronto del testo con il VdB
e indice GULPEASE delle frasi

Legenda per le frasi
nelle quali ogni parola è confrontata con il VdB

Grassetto: **vocabolario fondamentale**
Tondo: vocabolario di alto uso
Corsivo: *vocabolario di alta disponibilità*
Corpo e carattere diversi: non presente nel VdB

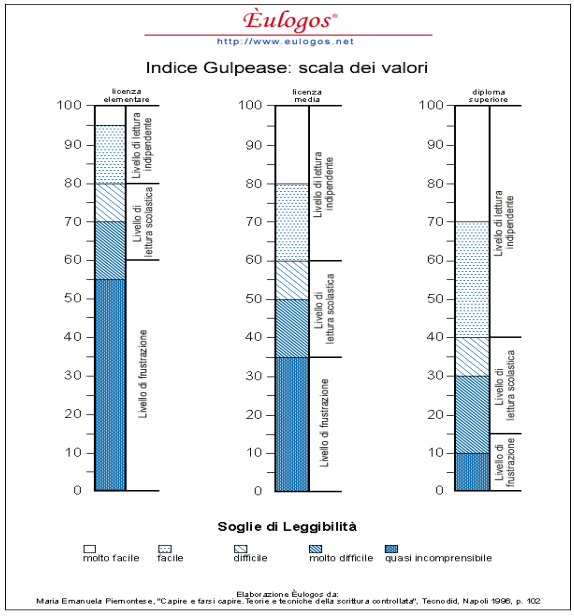
Legenda per la difficoltà
correlata al livello di scolarizzazione del lettore

---- quasi incomprensibile
+--- molto difficile
++-- difficile
+++- facile
++++ molto facile

Frase	G	Difficoltà/livello scol.		
		Elem.	Media	Sup.
GRUPPO FUNZIONALE	---	++++	++++	++++
Nelle molecole organiche **spesso si può individuare un** atomo **o un gruppo di** atomi **capaci di** determinare **il** comportamento chimico **e alcune** proprietà **fisiche dell'intera molecola**.	45	----	+---	+++-
Si definisce **gruppo funzionale l'insieme caratteristico di** atomi **che** determina **il** comportamento chimico **fisico del composto a cui appartiene**.	44	----	+---	+++-
I composti che contengono lo stesso gruppo funzionale hanno caratteristiche molto simili fra loro, **tanto da costituire una classe di composti** organici.	44	----	+---	+++-
Ad esempio il gruppo -COOH (**carbossilico**) **caratterizza la classe degli** acidi **carbossilici**, **tutti composti con** proprietà acide.	45	----	+---	+++-
Su un'unica molecola possono coesistere due o più gruppi funzionali, **come ad esempio negli amminoacidi** (**amminico** + **carbossilico**), **nei carboidrati** (**aldeidico o chetonico** + **due o più ossidrili**	43	----	+---	+++-

Elenco delle parole non VdB

In ordine alfabetico		In ordine di frequenza	
Frequenza	**Parola**	**Frequenza**	**Parola**
1	aldeidico	3	funzionale
1	amminico	2	carbossilico
1	amminoacidi	2	molecola
1	caratterizza	1	aldeidico
1	carboidrati	1	amminico
1	carbossilici	1	amminoacidi
2	carbossilico	1	caratterizza
1	chetonico	1	carboidrati
1	coesistere	1	carbossilici
1	cooh	1	chetonico
3	funzionale	1	coesistere
1	funzionali	1	cooh
1	individuare	1	funzionali
2	molecola	1	individuare
1	molecole	1	molecole
1	ossidrili	1	ossidrili



COMPRENSIBILITA': ANALISI QUALITATIVA

TESTUALITA'

Ipertestualità	Il testo è un paragrafo all'interno del capitolo "concetti fondamentali di chimica" È un testo marcato, appaiono nomi in grassetto soprattutto parole chiave E' presente una tabella nomi formule ed esempi Un esercizio a piè pagina Marcatura di altro colore Apparato iconografico con didascalie Presenza di frasi o parole scritte in corsivo
Scansione	Il testo è di mezza pagina È suddiviso in tre paragrafi 4 capoversi
Titolazione	Facile È scritto con un carattere grande e colorato È inerente all'argomento poi trattato
Coesione	È abbastanza coeso e unitario Il paragrafo letto da solo ha senso
Uso dei connettivi	Non sono presenti connettivi
condensazione, esplicitezza e organizzazione delle informazioni	E' un paragrafo semplice perche corto.

LESSICO

conservatività lessicale	Il testo di tipo tecnico-scientifico non presenta termini particolari usati un tempo
generalità ed astrattezza dei termini	Sono presenti invece diversi concetti astratti: “gruppo funzionale”, “amminoacidi”, “carboidrati”.
lessico specialistico e parole comuni ridefinite nel linguaggio specialistico come termini settoriali	Ci sono delle definizioni e il linguaggio è specialistico
Lessico poco usuale o utilizzato in senso figurato, parole a bassa frequenza d’uso	Ci sono circa 20 parole che non fanno parte del vocabolario di base per circa un 17% del totale del paragrafo.
Derivati	Non ci sono forme di avverbi derivati
Parole polisemiche	Non sono presenti parole polisemiche anzi trattandosi di un testo di carattere scientifico moltissime parole hanno un significato specialistico: sono cioè monotematici, non ambigui

Ci sono neologismi, spesso nomi composti che utilizzano suffissi e prefissi, e vengono utilizzate anche sigle e acronimi.

MORFOSINTASSI

nominalizzazioni	Non ci sono nominalizzazioni evidenti
subordinazioni: participiali, gerundive, relative oppositive, apposizioni,	Le frasi sono brevi e semplici
negazioni complesse	Non sono presenti negazioni complesse
sistema verbale	La forma più utilizzata è il presente trattandosi di un testo scientifico,
forme verbali impersonali e passive	Sono presenti forme impersonali come ad esempio: *si può individuare, possono coesistere.*

CONCLUSIONI

Il lavoro prodotto è stato presentato in classe solo per la fase di pre-lettura poiché non c'è stato il tempo (fine lezioni) di procedere anche con le altre due fasi.
I ragazzi hanno risposto positivamente a questo nuovo approccio all'argomento, in particolare ho potuto notare che sia Maksym che Ye hanno partecipato con maggiore interesse alla lezione uscendo alla lavagna e collaborando con me nel procedere a risolvere gli esercizi proposti in questa prima fase.
Sarà interessante al rientro riprendere il lavoro svolto e completare le altre due fasi.

Il libro di testo utilizzato condensa in brevi paragrafi dei concetti di chimica di base che sono di per se difficili da comprendere e assimilare se ci si limita ad uno studio mnemonico; per riuscire a far propri questi concetti spesso astratti occorre esplicitarli con molti esempi concreti.
L'analisi quantitativa e qualitativa dei testi scelti hanno messo in evidenza come essi siano considerati semplici per il livello di scolarizzazione a cui vengono proposti. La presenza tuttavia di un 15% in media di parole che non fanno parte del vocabolario di base ma che sono specifiche della materia rendono a mio avviso il testo più difficile da studiare e memorizzare.
L'aspetto più evidente dei due testi è infatti la terminologia specifica utilizzata, sono presenti parole monosemiche che non sono di uso comune e che spesso racchiudono un significato astratto difficile da ricordare, questo rappresenta un problema sia per gli studenti stranieri, che devono non solo imparare termini nuovi ma devono capirne anche il significato scientifico, che per gli studenti italiani che sebbene riconoscono il termine trovano difficoltà a capirne il significato scientifico.

Ecco allora che il lavoro preliminare dell'insegnante di valutare il grado di complessità del testo che si va a proporre aiuta a capire dove il ragazzo straniero ma anche il nativo possono incontrare difficoltà nella comprensione dello stesso prima di affrontare il contenuto specifico della materia.

Predisporre poi un lavoro diviso nelle tre fasi di pre-lettura, lettura e post-lettura aiuta nella comprensione e nello studio della materia perché l'argomento viene dapprima presentato nella fase di prefettura per poi essere ben esplicitato e ripassato nelle altre due fasi in modo tale da dare allo studente la possibilità di sedimentare le nuove conoscenze.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Grammatica Italiana –Luca Serianni

Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue – Council of Europe, 2001

Manuale di didattica dell'italiano L2 – P. Diadori, M. Palermo

Progetto educativo di Ente 2009-2010 ENAIP TRENTINO

Programmazione delle attività 2010-2011 CFP ALBERGHIERO RIVA DEL GARDA

Protocollo di accoglienza per gli alunni stranieri – ENAIP TRENTINO

Principi di alimentazione 1 – A. Machado