

Costruzione di un curriculum verticale di educazione
scientifica
“ Dalla Meraviglia e lo stupore alla riflessione e alla
concettualizzazione”

Percorso didattico su tre classi fondamentali di sostanze: gli acidi, le sostanze basiche e i sali

Scuola secondaria 1°grado
“A. Mariotti” Scarlino – Gr
Classe 2°A a.s. 2010-2011

Discipline coinvolte: Scienze - Italiano

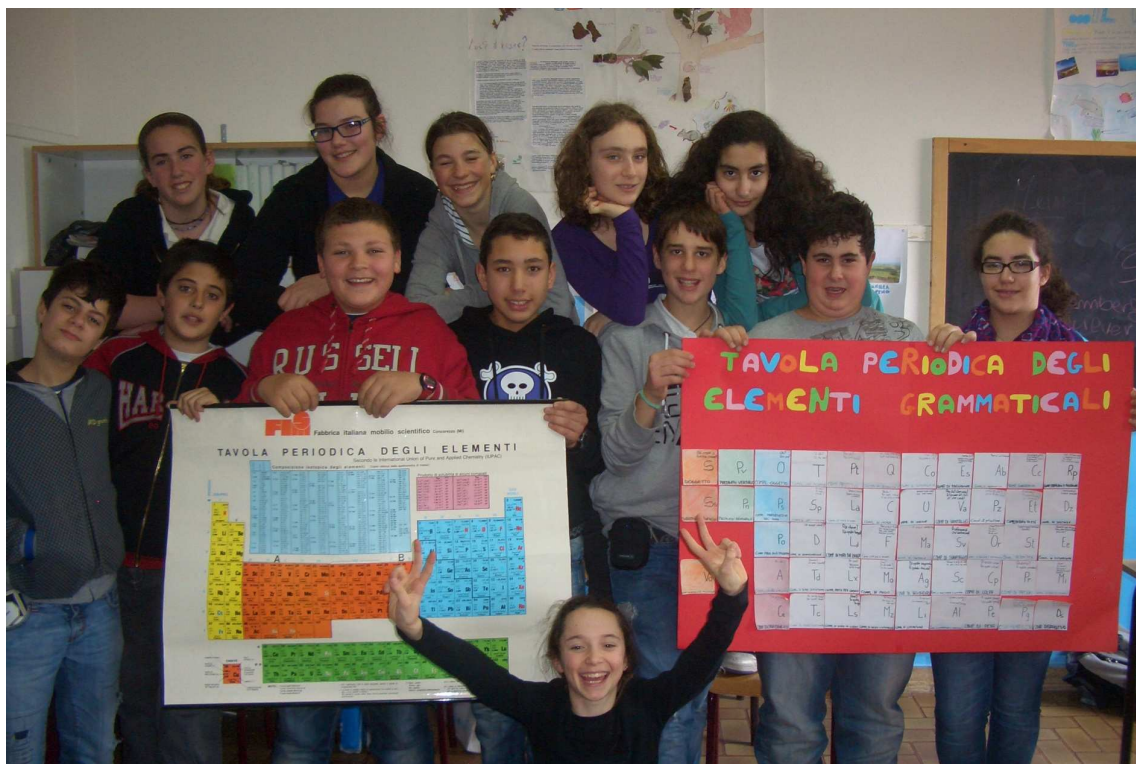
Docenti: Lorena Dei
Samuela Brunamonti

Prima di parlare di acidi, basi e sali sono state fatte delle lezioni introduttive relative alla materia e alla sua costituzione atomica e molecolare.

Per avvicinare la classe alla struttura di una formula chimica, è stato fatto un lavoro interdisciplinare con l'insegnante di Italiano con cui i ragazzi hanno costruito la tavola periodica degli elementi grammaticali, sulla falsariga di quella degli elementi chimici.

In questo modo hanno osservato le analogie che ci sono tra la costruzione di una formula chimica e quella di una frase d'Italiano.

Tavola periodica degli elementi e ...



... tavola periodica degli elementi grammaticali

Il percorso sugli acidi, basi e sali è stato fatto seguendo le varie fasi del modello metodologico di didattica laboratoriale.

1° Fase: osservazione

Ogni alunno, per ogni gruppo di sostanze, ha scritto il materiale occorrente e ciò che l'insegnante stava facendo.



e non succede niente. In un'altra provetta mettiamo alluminio + idrossido di sodio: notiamo che fa delle bollicine e intanto alla provetta mettiamo una schiumetta nera. In un'altra provetta mettiamo alluminio + acqua e notiamo che invece si sciolgono e faceva una schiumetta e si surriscaldava mentre nell'altra provetta l'alluminio si fonde o galleggia e la schiumetta si attacca alle pareti della provetta e non si riscalda. In un'altra provetta mettiamo una quantità di sodio + acido cloridrico e notiamo che si forma l'effervescenza, cioè gas, se noi continuiamo a mettere l'ossido di sodio l'effervescenza non dura all'infinito perché lo reazione dell'acido finisce. In un'altra provetta mettiamo alluminio + sodio + acido cloridrico e notiamo che si forma la reazione stessa fatta nella provetta dove c'era alluminio + acqua.

Enne

Appunti rielaborati dopo la discussione

5° Fase: produzione condivisa

Ciascun alunno ha contribuito alla relazione finale dell'intero percorso condotto dalla docente. Ognuno ha lavorato perché fosse esauriente e perché l'impatto visivo di ogni quaderno desse conto del lavoro di sintesi e semplificazione di argomenti così complessi.

Reazione	Colori	Temperatura	Effervescenza	Altri
Al + HCl
Al + NaOH
Al + H ₂ O
Al + HCl + NaOH

Tabella riassuntiva

Reazione	EFFERVESCENZA			VELOCITÀ		
	Intensità	Colori	Temperatura	Intensità	Colori	Temperatura
Al + HCl	-	-	+	-	-	-
Al + NaOH	+	+	+	-	-	+
Al + H ₂ O	-	-	+	-	-	-
Al + HCl + NaOH	+	+	+	-	-	-
Al + HCl	+	+	-	giallo	-	+
Al + NaOH	+	+	-	giallo	-	+
Al + HCl + NaOH	+++	+++	+	-	-	+++
Al + HCl	++	++	+	-	-	+++
Al + NaOH	+	+	-	giallo	-	-

fatti: Al + HCl
Al + NaOH

Tabella

Reazione	Colori	Temperatura	Effervescenza	Altri
Al + HCl
Al + NaOH
Al + H ₂ O
Al + HCl + NaOH

Riflessioni

Tutta la classe ha dimostrato un interesse vivo in tutte le fasi del percorso.

Significativo che, ad una verifica scritta sugli argomenti svolti, nessun alunno abbia lasciato il compito in bianco e, al di là delle capacità espositive personali, tutti abbiano saputo riportare gli aspetti fondamentali richiesti.