



**ALLA SCOPERTA DELLA MATERIA**  
**Laboratorio di chimica**

**SCUOLA PRIMARIA DI VIGANO' – CLASSE IV**

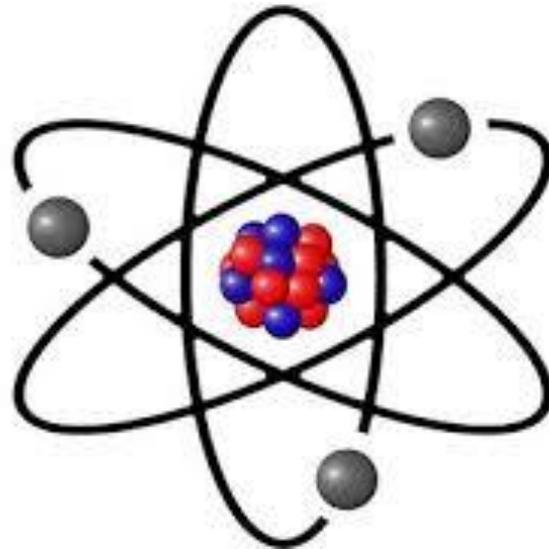


**Guardiamo ciò che ci circonda  
con gli occhi di uno scienziato ...**

**Di cosa sono fatti gli alberi, gli animali, le montagne,  
gli oggetti che usiamo ogni giorno?**

**Di ... MATERIA.**

**E la sua parte più piccola si chiama ATOMO! Eccolo!**



**Per saperne di più, partiamo alla loro scoperta:**

**Lia, una studentessa di Ingegneria Chimica,  
ci guiderà in questa avventura.**

Lia ci spiega che  
gli atomi da soli non esistono quasi mai in natura, ma si legano tra loro  
per formare le **MOLECOLE**,  
che a loro volta interagiscono tra loro per formare le **SOSTANZE**.  
Inoltre queste si presentano in modi diversi chiamati **STATI**.



*Cosa?!*

*Le idee cominciano  
ad essere ... poco  
chiare!!*

**E dunque...**

**per cogliere il significato di queste nozioni di base ...**

**L'acqua ci trasforma in tante molecole d'acqua che,**

**come già sappiamo,**

**è una sostanza che si presenta ... così: in tre STATI diversi.**





## STATO LIQUIDO

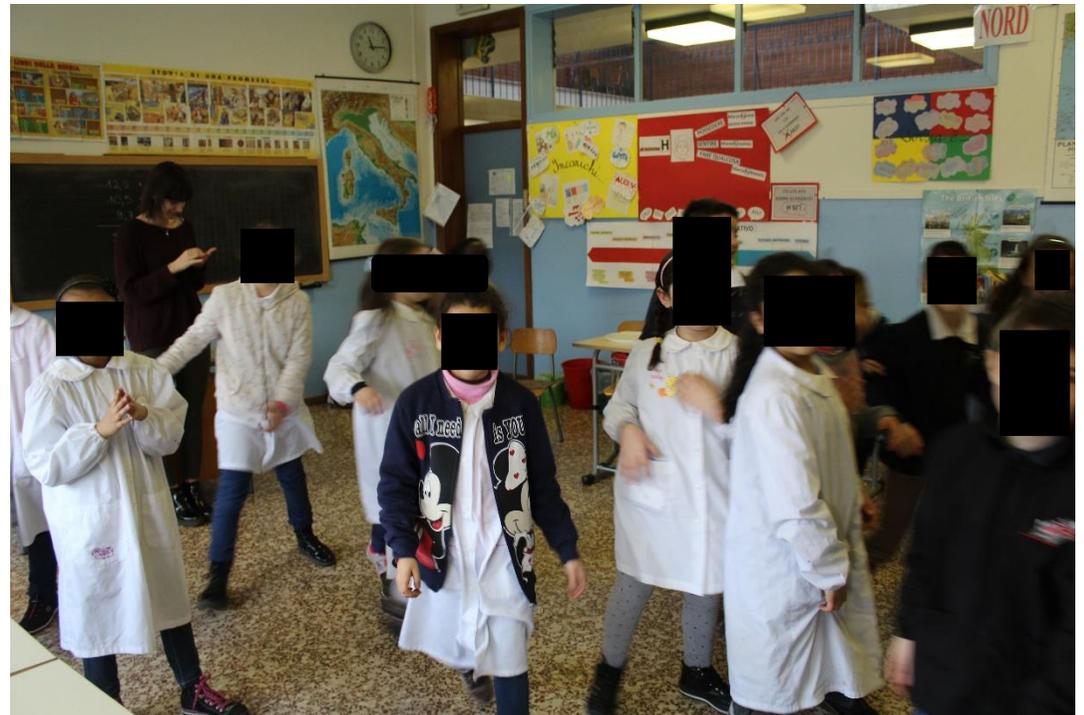
**Come una cascata scorre, così anche noi, molecole dell'acqua allo stato liquido ci muoviamo, ma restiamo unite ...**





## STATO GASSOSO

Come le nuvole si disfano e si riformano volando libere nel cielo, così noi, molecole di acqua allo stato gassoso, corriamo senza legami.





## STATO SOLIDO

Come un iceberg è una montagna di ghiaccio immobile, così noi, molecole di acqua allo stato solido, siamo unite saldamente le une alle altre.



**OK! Ma come sono “dentro” queste molecole?**

**Lia ci spiega che esistono**

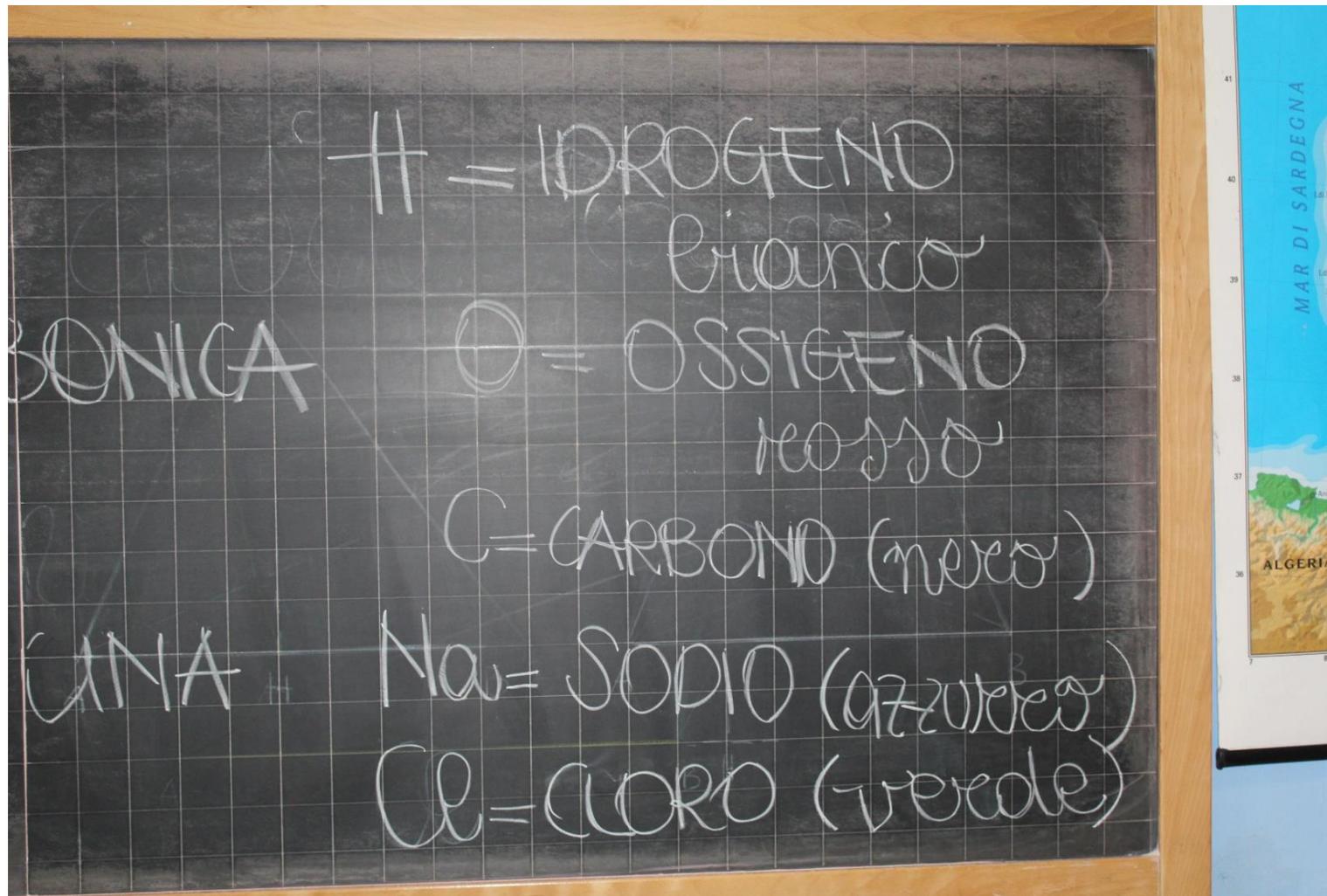
**tanti tipi di atomi diversi l'uno dall'altro che unendosi,  
appunto, danno vita a diverse molecole.**

**Le formule chimiche sono sigle per indicare quali e quanti  
atomi ci sono in una molecola.**

**Insomma, in un battibaleno la nostra lavagna è piena  
di strane lettere e numerini!!!**

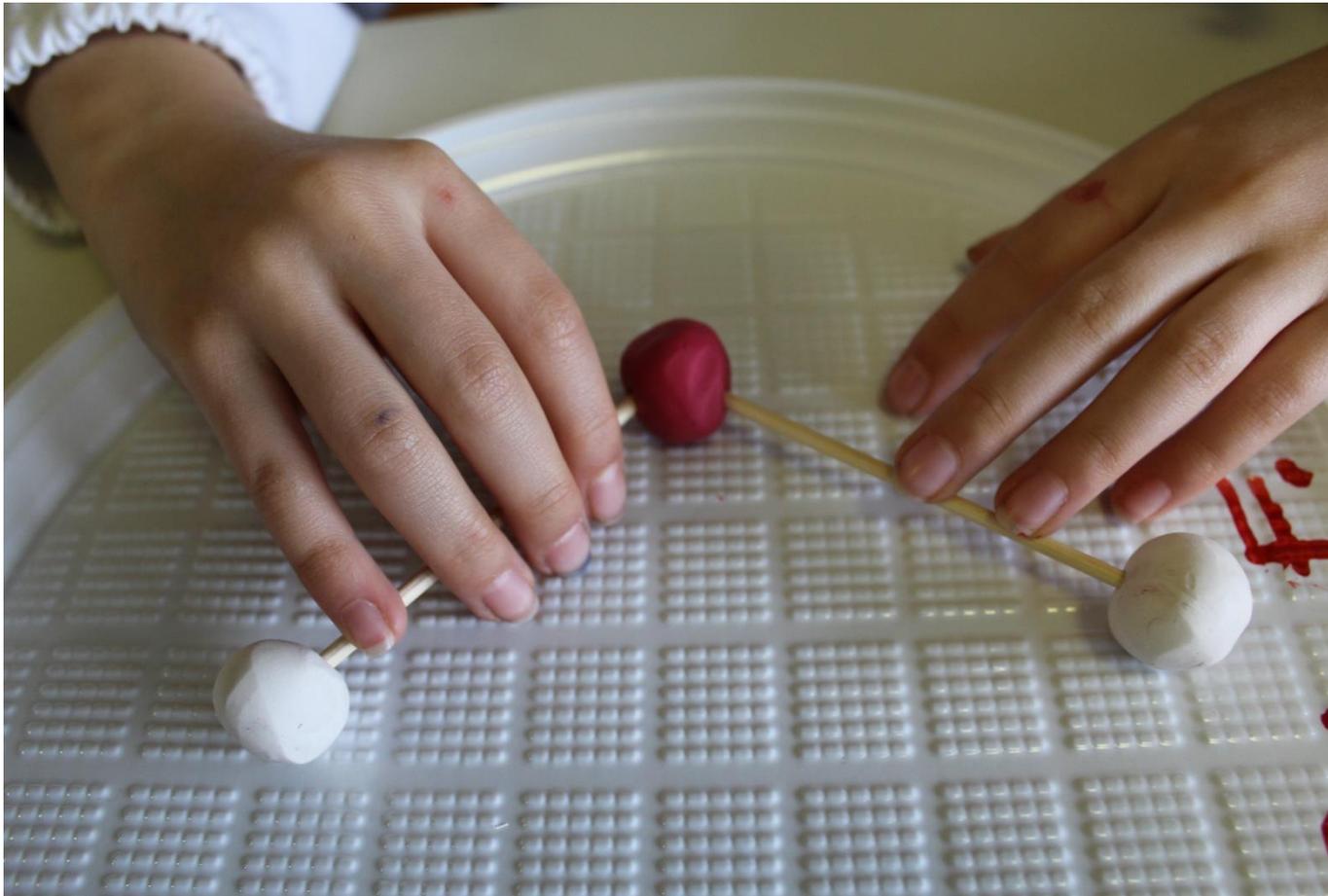


Ad ogni atomo attribuiamo un colore....



... e cominciamo la “costruzione” delle nostre molecole!

Ecco quella dell’acqua, formata da  
due atomi di idrogeno e uno di ossigeno.



ACQUA

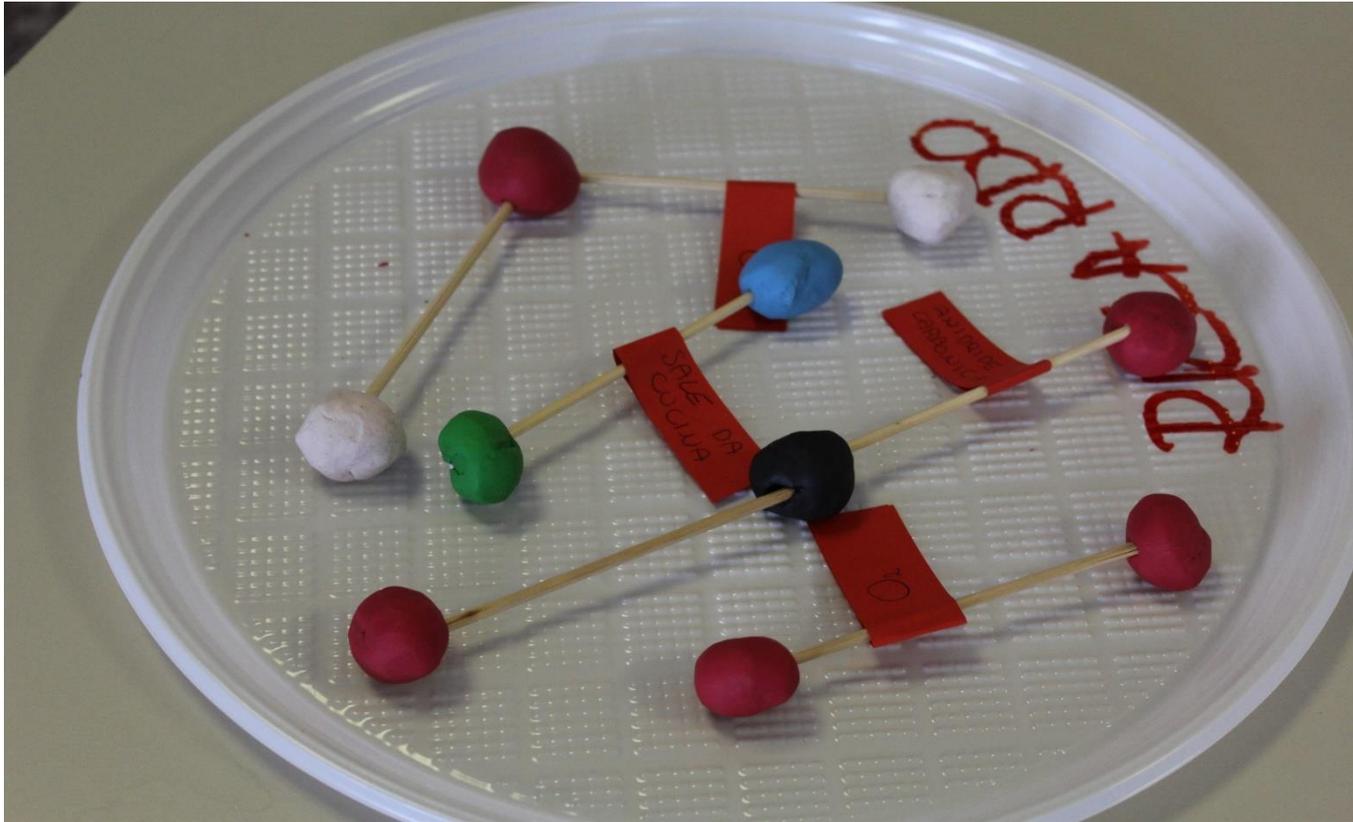
$H_2O$

Questa molecola è quella dell'anidride carbonica, formata da un atomo di carbonio e due di ossigeno.

ANIDRIDE  
CARBONICA  
 $\text{CO}_2$

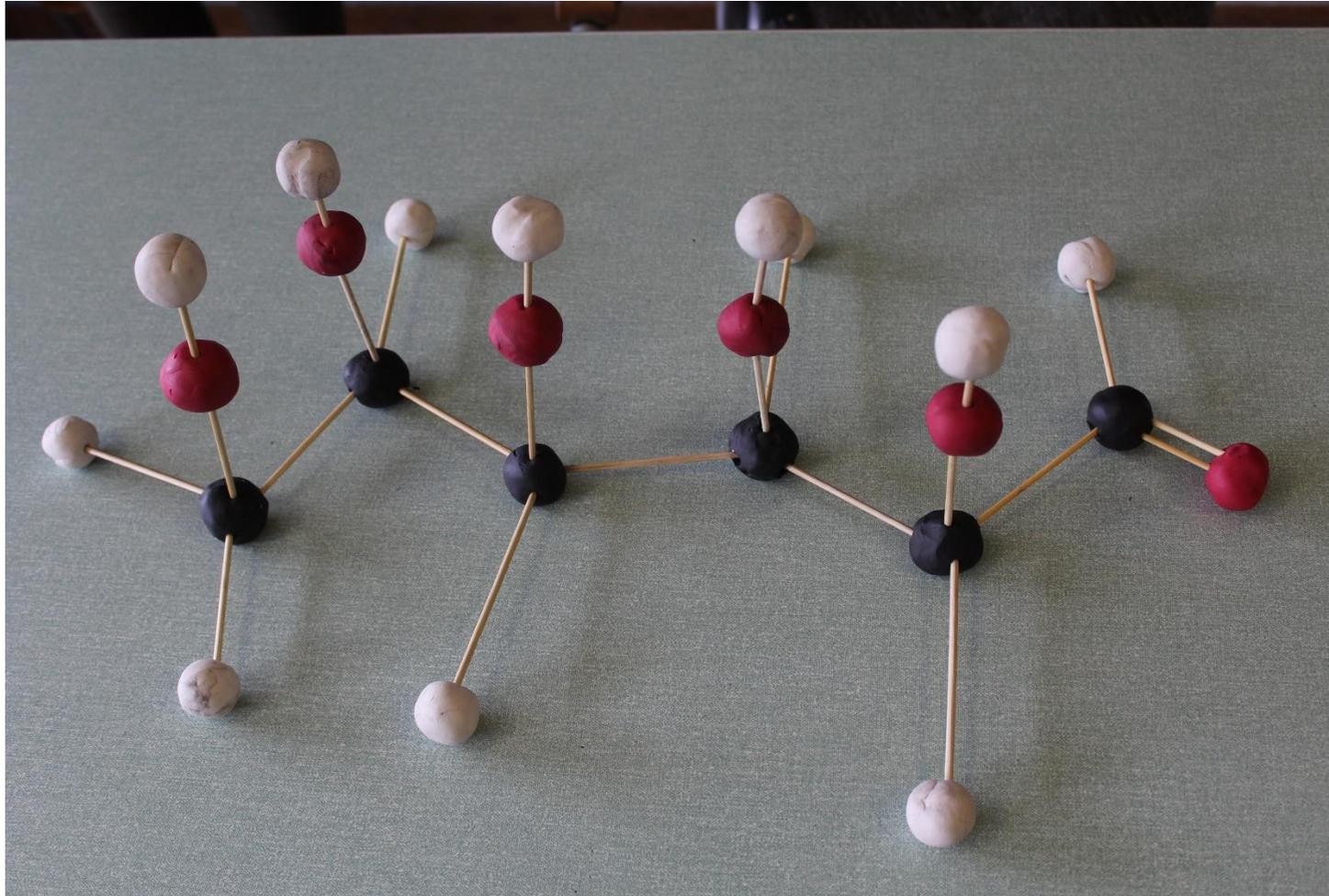


Costruiamo poi la molecola dell'ossigeno:  $O_2$



... e quella del sale da cucina:  $NaCl$

Lia ci mostra una molecola molto più complessa,  
è quella del glucosio, cioè dello zucchero.



Lia ci spiega che le sostanze possono “incontrarsi”  
mischiandosi in modi diversi. Proviamo.



Acqua, sale, caffè macinato, olio, vasetti e cucchiaini...

E come fa ogni chimico che si rispetti,  
prenderemo appunti per scrivere la nostra relazione...





**VIA AGLI ESPERIMENTI!!!!**

Così impariamo la differenza tra...

MISCUGLIO: acqua e caffè (non si mischiano);

SOLUZIONE: acqua e sale (il sale si scioglie nell'acqua);

SOSPENSIONE: acqua e farina (la farina poi si deposita);

EMULSIONE: acqua e olio (non si mischiano).





**GRAZIE, LIA!**



*Gli alunni della classe IV con la maestra Miriam  
e la collaborazione di Lia Isacchi*