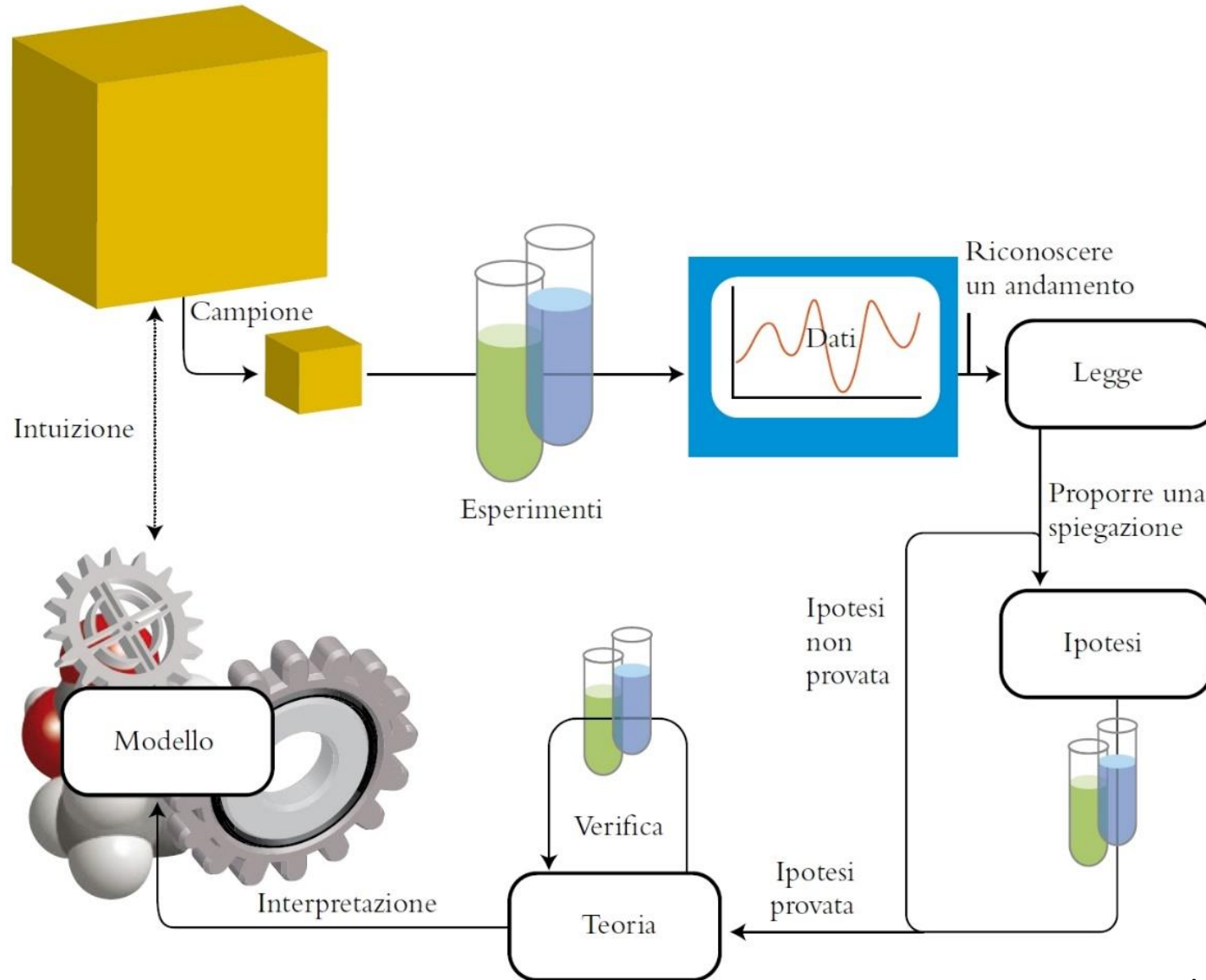


Cosa studieremo?

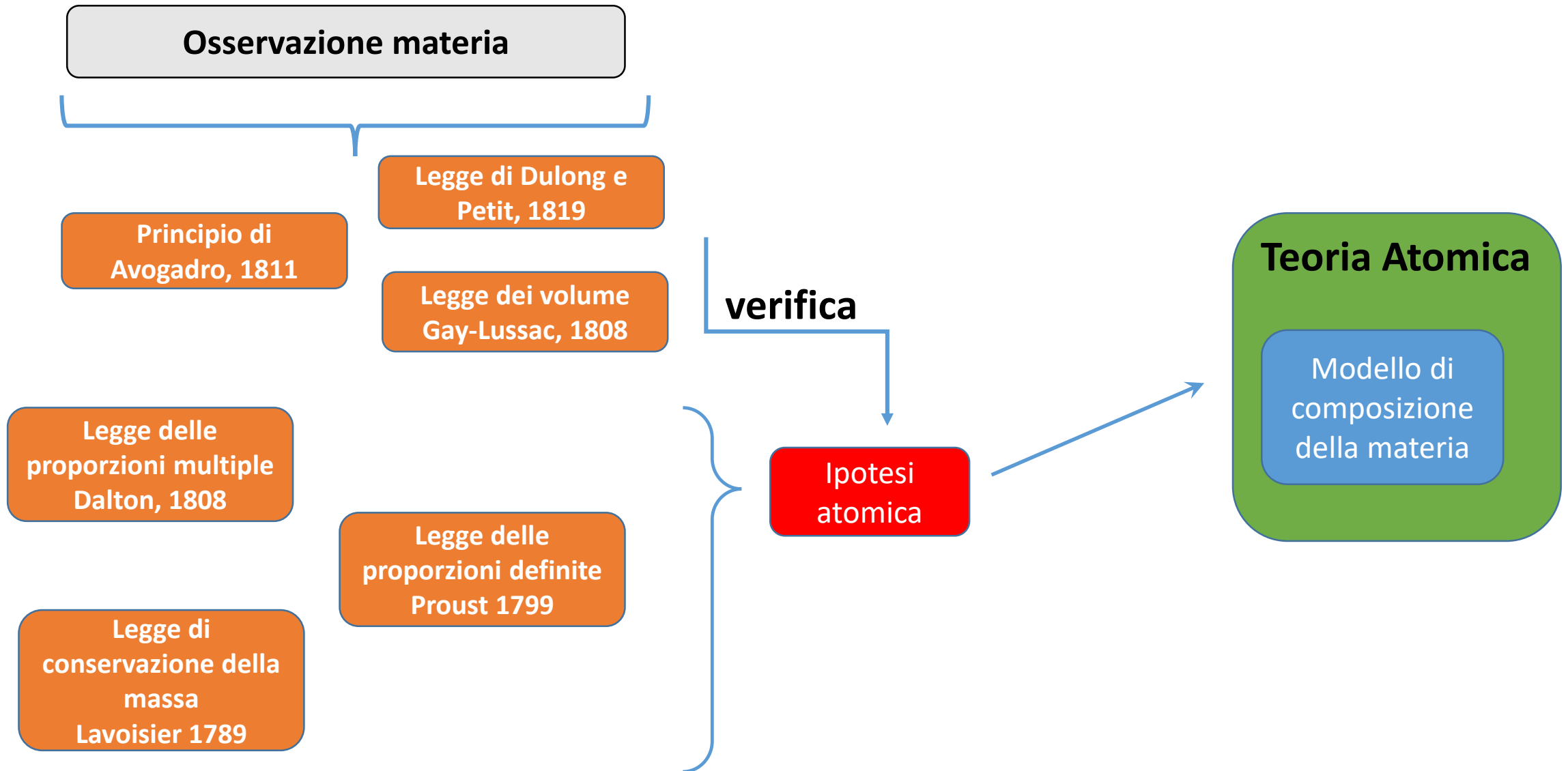
La materia e le sue trasformazioni

Relazione tra osservazione, leggi, teorie e modelli



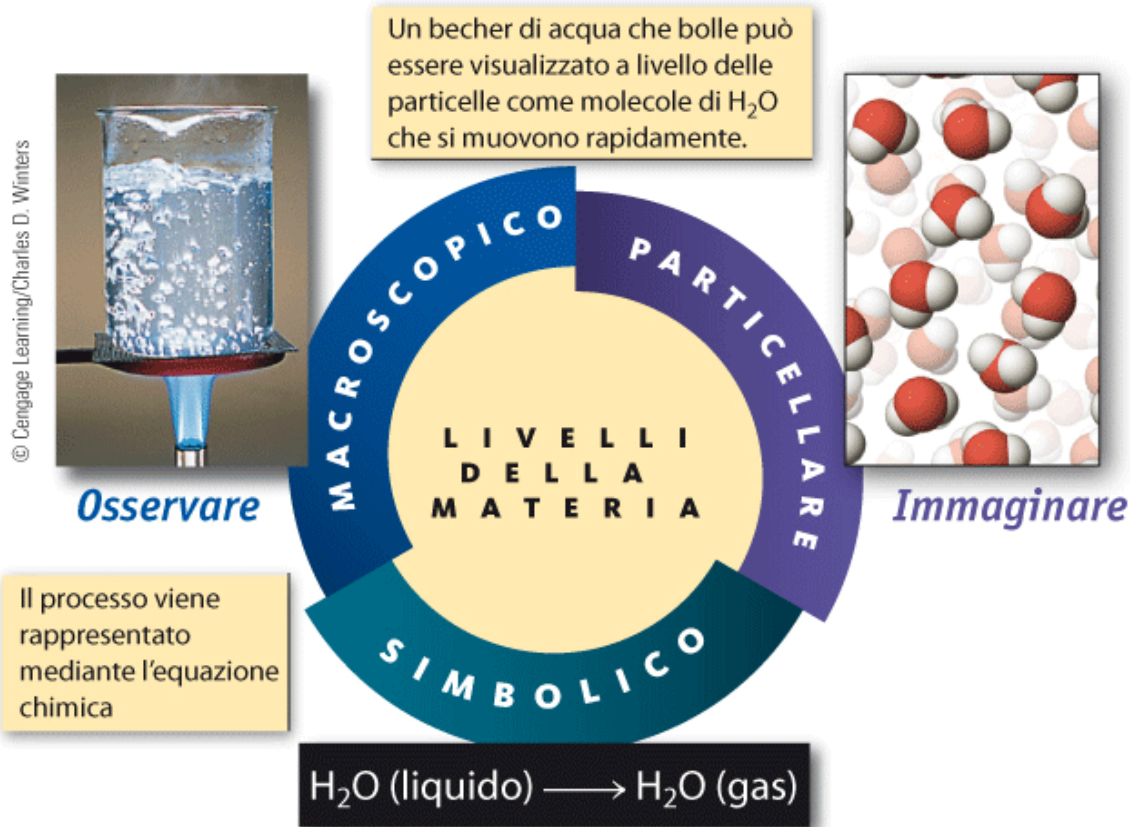
Da Atkins, fondamenti di Chimica

Relazione tra osservazione, leggi, teorie e modelli



Come studieremo: livelli di indagine della chimica

Livello fenomenologico:
proprietà e reattività
delle sostanze
Leggi fisiche

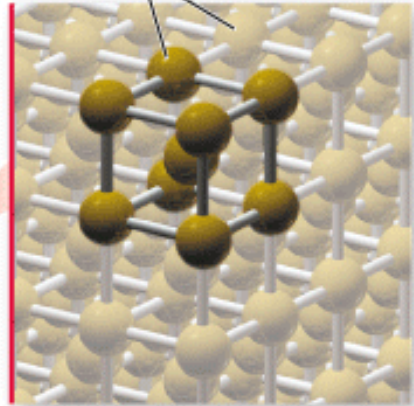


rappresentazione
microscopica: teorie e
modelli di interpretazione

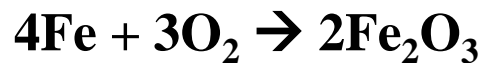
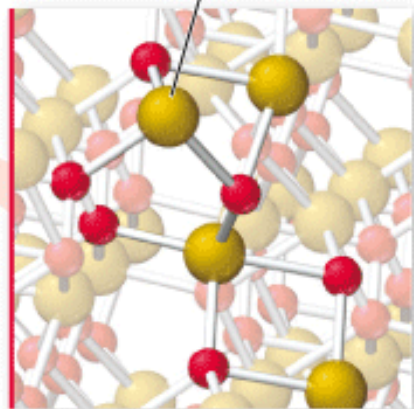
Rappresentare
Linguaggio simbolico:
tavola periodica e
stechiometria

Livello macroscopico, microscopico e simbolico nelle trasformazioni chimiche

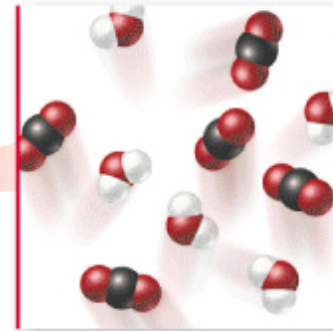
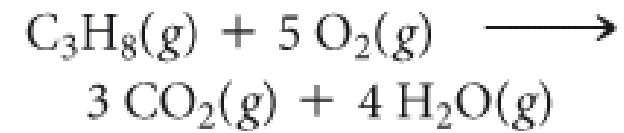
Atomi di ferro



Ossido di ferro (ruggine)



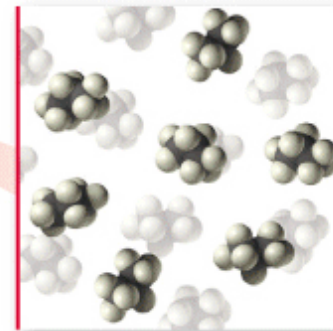
Combustione del gas propano



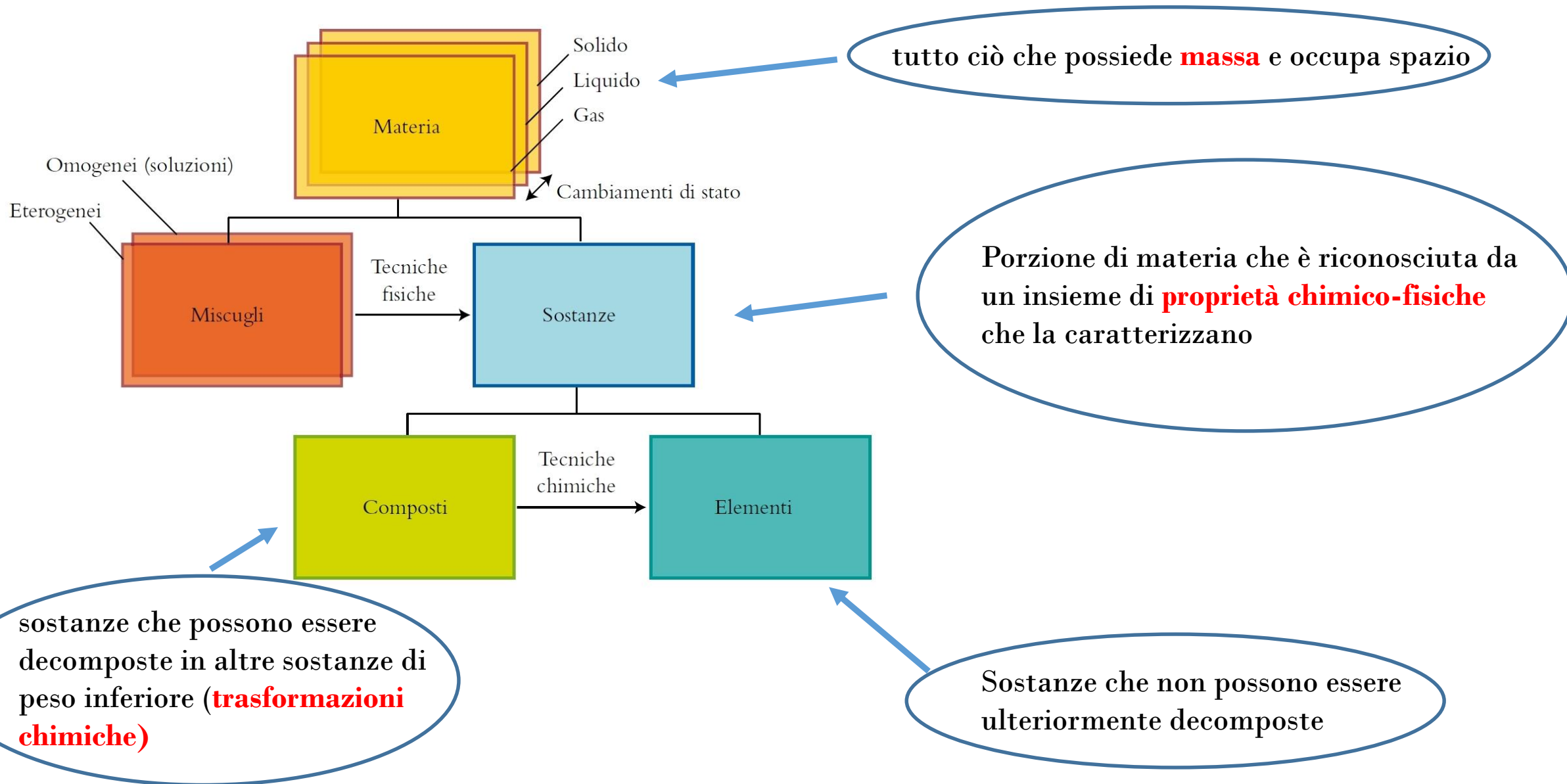
$\text{CO}_2(\text{g}), \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
Molecole di diossido di carbonio e di acqua



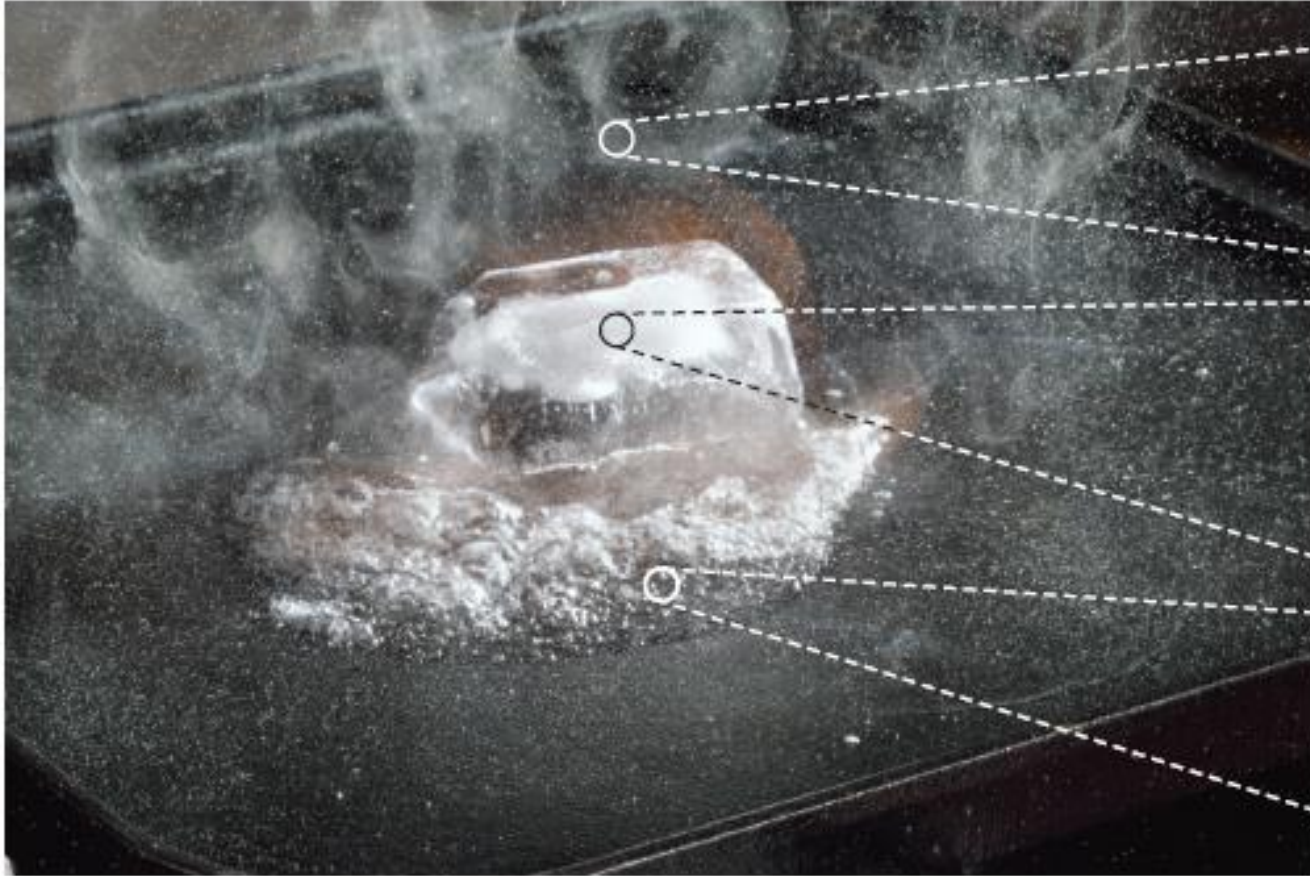
$\text{C}_3\text{H}_8(\text{g})$
Molecole di propano



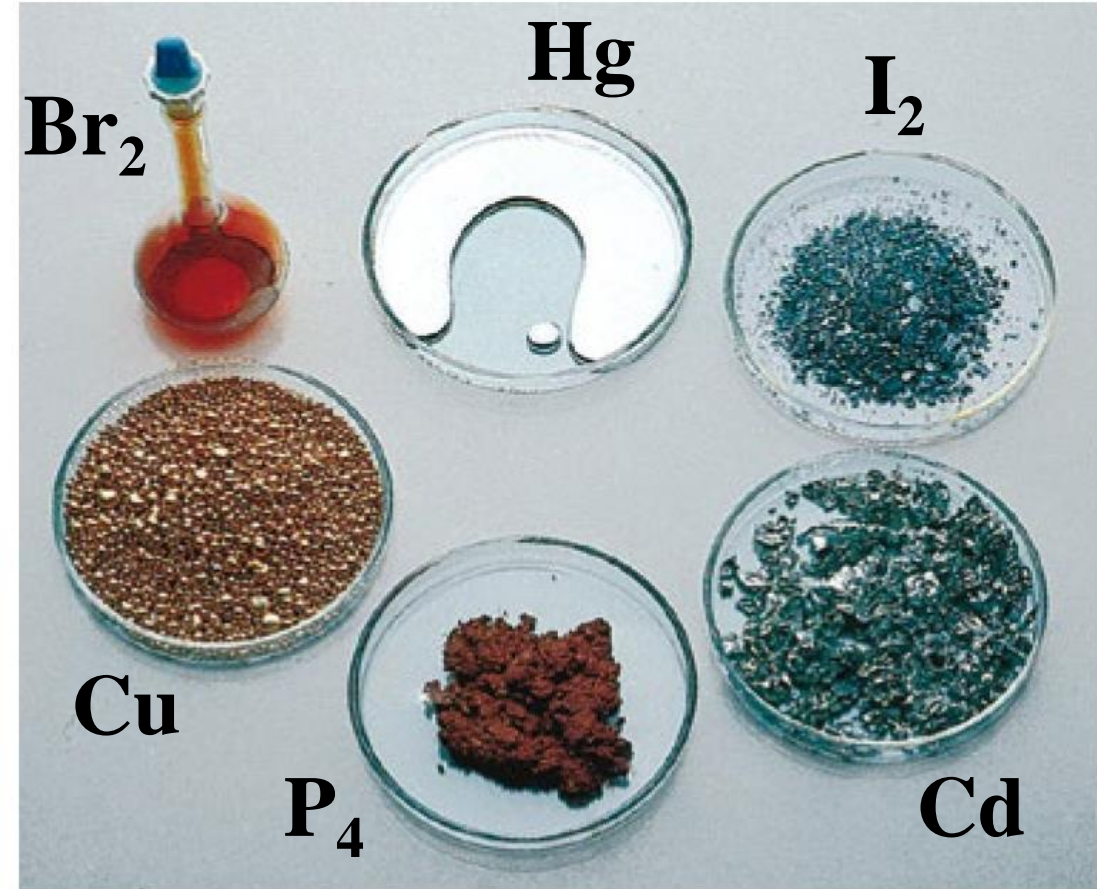
Classificazione della materia



I tre stati di aggregazione



Sostanza composta: acqua



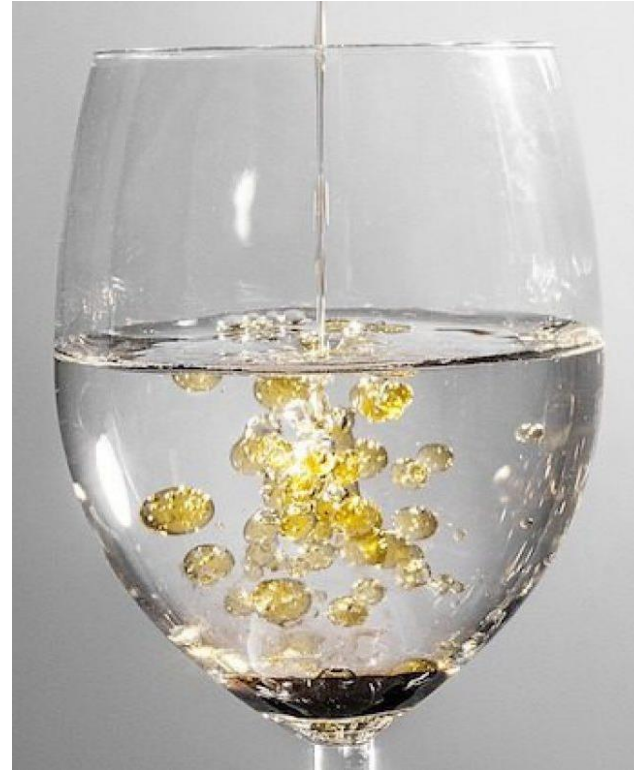
Sostanze elementari

Miscugli eterogenei

I granelli bianchi di quarzo e quelli blu di solfato di rame possono essere visti chiaramente a occhio nudo.



Due fasi solide



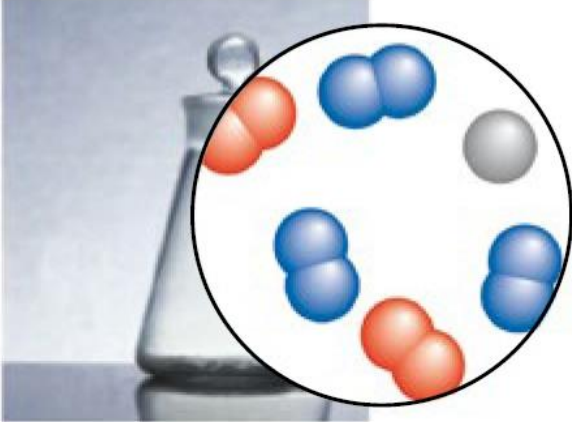
Due fasi liquide



**tre fasi: due
liquide e una
solida**

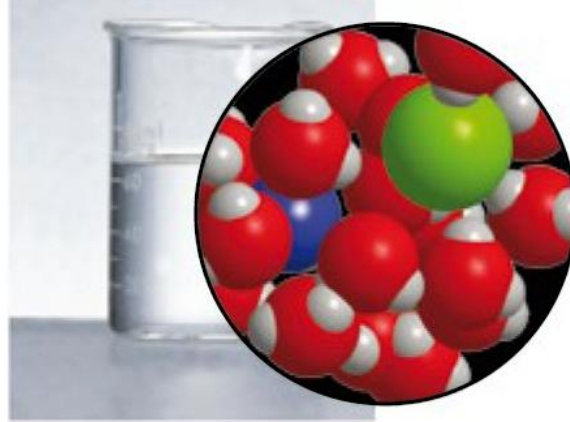
Miscugli omogenei

Una fase gassosa



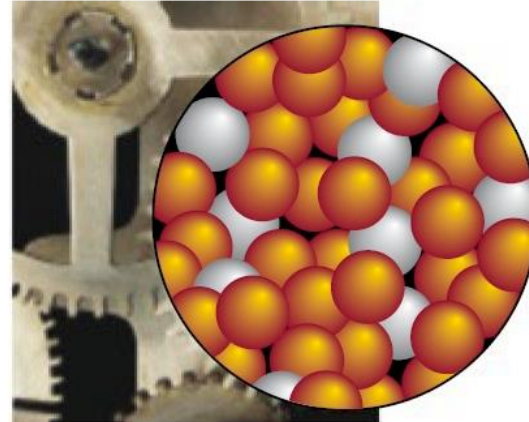
**L'atmosfera:
azoto e ossigeno**

Una fase liquida



acqua e sale

Una fase solida



Ottone: zinco e rame



acqua e alcol

Tecniche fisiche di separazione: dai miscugli alle sostanze

filtrazione



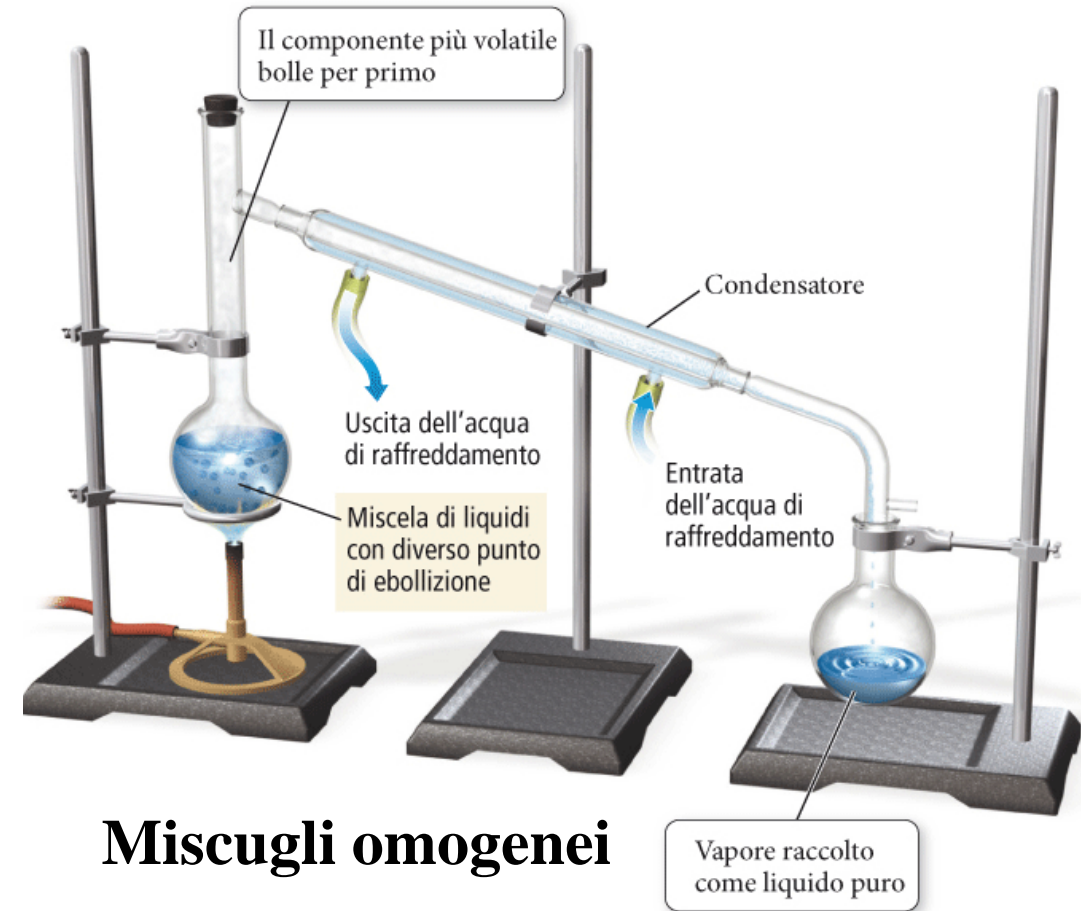
Una miscela eterogena di acqua e terra.

Quando la miscela viene filtrata, le particella di terra, che sono grosse, restano sul filtro e l'acqua passa.

L'acqua filtrata è più pura di quanto fosse prima.

Miscugli eterogenei

Distillazione



Miscugli omogenei

Vapore raccolto come liquido puro

Tabella 1.1 Alcune proprietà fisiche

PROPRIETÀ	USARE LA PROPRIETÀ PER DISTINGUERE LE SOSTANZE
Colore	La sostanza è colorata o incolore? Qual è il colore e qual è la sua intensità?
Stato di aggregazione	È un solido, un liquido o un gas? Se è un solido, qual è la forma delle particelle?
Punto di fusione	A quale temperatura fonde il solido?
Punto di ebollizione	A quale temperatura bolle il liquido?
Densità	Qual è la densità della sostanza (massa per unità di volume)?
Solubilità	Qual è la massa di una sostanza che si può sciogliere in un determinato volume di acqua o di un altro solvente?
Conducibilità elettrica	La sostanza conduce l'elettricità?
Malleabilità	Quanto è facile deformare un solido?
Duttilità	Quanto è facile trasformare un solido in un filo?
Viscosità	Quanto facilmente può fluire un liquido?

Tecniche chimiche di separazione: dalle sostanze composte alle sostanze elementari

