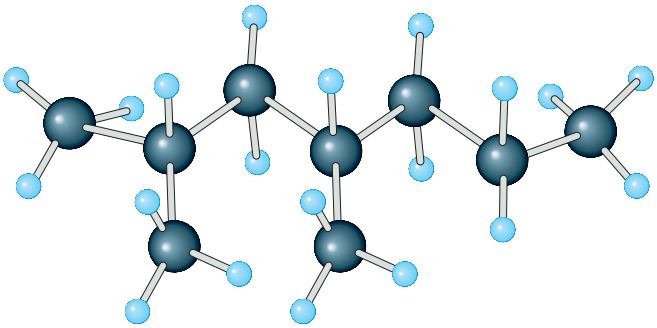
Le diverse rappresentazioni degli idrocarburi

L'esistenza di composti isomeri ha costretto i chimici a mettere a punto metodi di rappresentazione dei composti tali da evitare ogni confusione: in queste rappresentazioni si mettono in evidenza le diverse strutture delle molecole e si riportano tutti o parte dei legami tra gli atomi costituenti. La rappresentazione sul piano risulta complicata dal fatto che la struttura molecolare degli alcani si sviluppa nello spazio secondo la geometria tetraedrica.

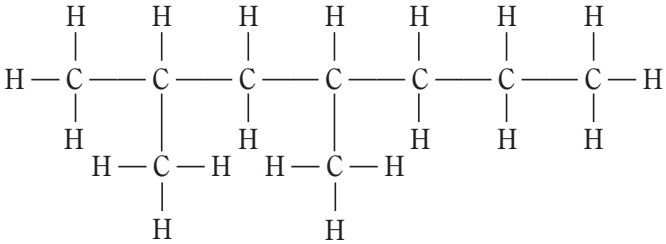
Esistono alcuni modi codificati e la scelta di una rappresentazione piuttosto che di un'altra dipende da quante e quali informazioni si desidera comunicare.

Per illustrare le diverse tipologie di rappresentazione consideriamo come esempio il seguente idrocarburo:

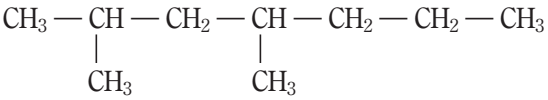


La formula molecolare C_9H_{20} è detta anche *formula bruta* o *grezza* ed è ovviamente la più povera di informazioni perché indica solamente quali e quanti atomi sono presenti nella molecola.

La *formula di struttura* è la più ricca di informazioni, perché mostra tutti gli atomi e i legami tra gli stessi:



Nella *formula condensata* sono rappresentati tutti gli atomi di carbonio e si dà rilievo ai soli legami tra questi che definiscono la struttura della catena:



Infine, nella *formula semplificata* è evidenziato soltanto lo scheletro molecolare che è formato dagli atomi di carbonio, indicati con un punto ingrossato:

In questa rappresentazione gli atomi di idrogeno non sono indicati; per conoscerne il numero è sufficiente ricordare che il carbonio è sempre tetravalente. Queste modalità di rappresentazione dei composti organici vengono utilizzate non solo nel caso degli idrocarburi saturi, ma in generale per tutti i composti organici.