

Soluzioni per il tuo controllo

1. Gli alcani sono idrocarburi saturi contenenti solo legami semplici C-C e C-H, con carboni ibridati sp^3 . Gli alcheni contengono almeno un doppio legame C=C, formato da un legame σ e uno π , con carboni sp^2 . Gli alchini contengono almeno un triplo legame $C\equiv C$, formato da un legame σ e due legami π , con carboni sp e geometria lineare.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 20.2, 20.4, 20.5.

2. Gli alcani sono poco reattivi perché possiedono solo legami σ C-C e C-H, relativamente forti e poco polarizzati. Non presentano regioni ricche o povere di elettroni facilmente attaccabili, perciò reagiscono soprattutto in condizioni energetiche, come nella combustione o nella sostituzione radicalica.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 20.2, 20.2.4.

3. La tensione d'anello deriva dalla deviazione degli angoli di legame rispetto al valore tetraedrico ideale di circa $109,5^\circ$. Nei cicli piccoli, come ciclopropano e ciclobutano, gli angoli sono molto compressi e la molecola risulta meno stabile. Il cicloesano, invece, riduce la tensione assumendo conformazioni tridimensionali, soprattutto quella a sedia.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 20.3, 20.3.2.

4. Il doppio legame degli alcheni contiene un legame π , più debole e più esposto rispetto al legame σ . La nube elettronica π può interagire facilmente con specie elettrofile, rendendo gli alcheni particolarmente predisposti alle reazioni di addizione elettrofila.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 20.4.1, 20.4.4.

5. I dieni coniugati contengono due doppi legami separati da un solo legame semplice. Questa disposizione permette la sovrapposizione degli orbitali p e la delocalizzazione degli elettroni π su più atomi. La delocalizzazione abbassa l'energia della molecola e ne aumenta la stabilità rispetto ai dieni isolati.

Per un approfondimento, si veda il paragrafo 20.6, 20.6.1, 20.6.2.