

Nomenclatura IUPAC

- È un sistema nel quale ogni composto ha un suo nome.
- Seguendo le regole, chiunque assegna a un dato composto il medesimo nome.
- Viceversa, dato il nome di un composto, ognuno è in grado di disegnare il composto.

STRUTTURA



NOME

Nomenclatura degli alcani lineari

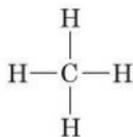
prefisso + infisso + suffisso

a) numero di carboni (but-, pent- ecc.)

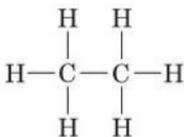
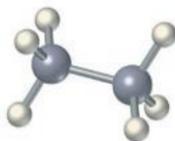
b) No presenza di doppi o tripli legami (an-,)

c) classe chimica e desinenza relativa (-o,)

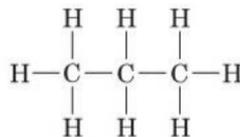
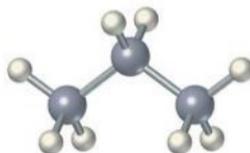
Costruzione del nome



Met-an-o



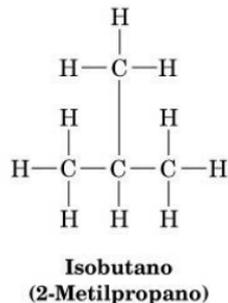
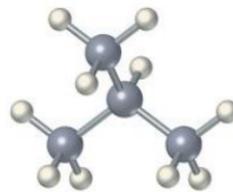
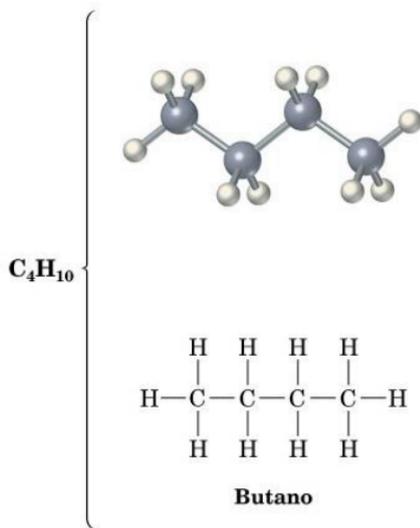
Et-an-o



Prop-an-o

CH ₄	C1	metano	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	C7	eptano	<i>n</i> -C ₁₃ H ₂₈	C13	tridecano
CH ₃ CH ₃	C2	etano	CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₃	C8	ottano	<i>n</i> -C ₁₄ H ₃₀	C14	tetradecano
CH ₃ CH ₂ CH ₃	C3	propano	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH ₃	C9	nonano	<i>n</i> -C ₂₀ H ₄₂	C20	icosano
CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃	C4	butano	CH ₃ (CH ₂) ₈ CH ₃	C10	decano	<i>n</i> -C ₃₀ H ₆₂	C30	triacontano
CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₃	C5	pentano	CH ₃ (CH ₂) ₉ CH ₃	C11	undecano	<i>n</i> -C ₄₀ H ₈₂	C40	tetracontano
CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃	C6	esano	CH ₃ (CH ₂) ₁₀ CH ₃	C12	dodecano			etc.

I nomi IUPAC devono rappresentare un'unica possibile struttura chimica e distinguere tra **isomeri**



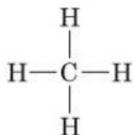
Alcano lineare

Alcano ramificato

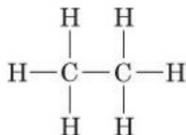
Alcani ramificati

R = Sostituente alchilico

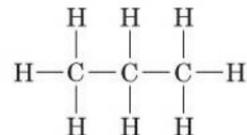
alcano



Metano, CH_4

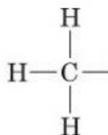


Etano, C_2H_6

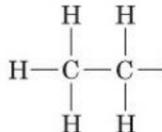


Propano, C_3H_8

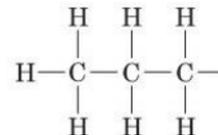
Sostituent
e alchico



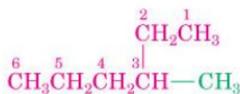
Metile



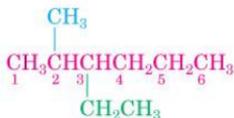
Etile



Propile



3-Metilesano



3-Etil-2-metilesano

Alcani ramificati

R = Sostituenti alchilici e sostituenti alchilici ramificati

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
propano

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-$
propile

$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \end{array}$
isopropile
i-propile



$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
butano

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$
butile

$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3\text{CHCHCH}_3 \\ | \\ 2 \end{array}$
sec-butile

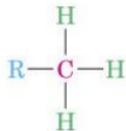
$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$
isobutano

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2-$
isobutile
i-butile

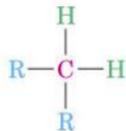
$\begin{array}{c} | \\ (\text{CH}_3)_2\text{CCH}_3 \end{array}$
tert-butile



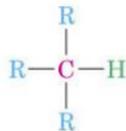
Classificazione dei carboni ed idrogeni



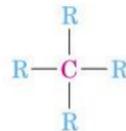
Il carbonio *primario* (1°) è legato ad un altro atomo di carbonio



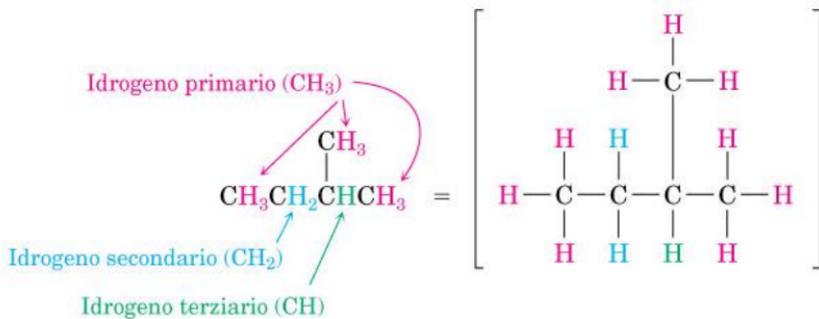
Il carbonio *secondario* (2°) è legato ad altri due atomi di carbonio



Il carbonio *terziario* (3°) è legato ad altri tre atomi di carbonio



Il carbonio *quaternario* (4°) è legato ad altri quattro atomi di carbonio



NOMENCLATURA degli ALCANI

Costruzione del nome

prefisso + infisso + suffisso

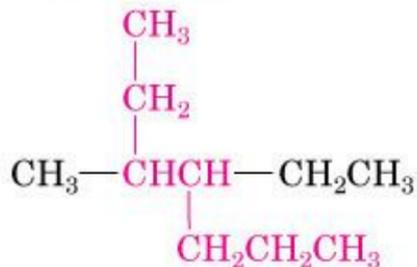
Identificazione catena principale negli alcani

a) deve contenere il numero massimo di carboni

b) deve contenere il numero massimo di sostituenti

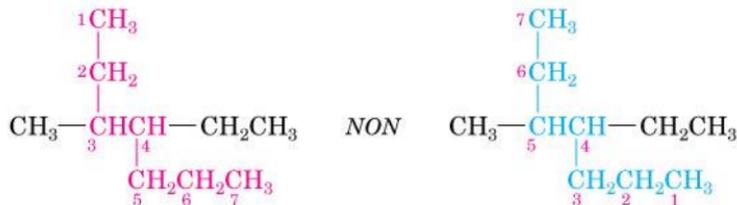


Denominato come un **esano** sostituito



Denominato come un **eptano** sostituito

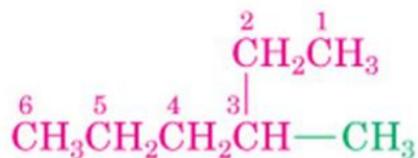
4-etil-3-metil**eptano**



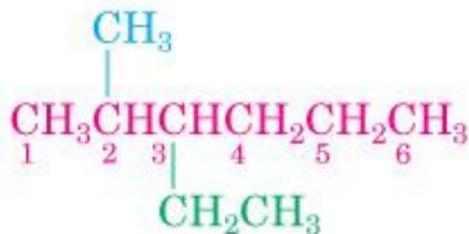
3-etil-4,7-dimetil**nonano**

Numerazione catena principale negli alcani

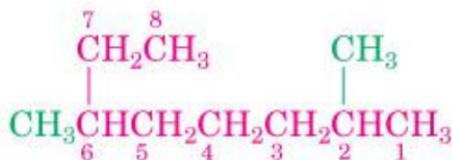
- si attribuisce il numero più basso al sostituito incontrato per primo
- se non è discriminante si opera la scelta in funzione dell'ordine alfabetico



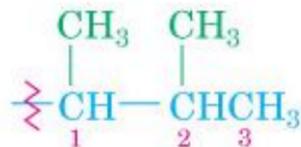
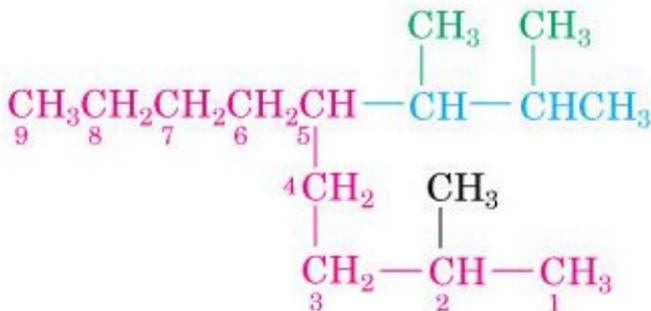
3-Metilesano



3-Etil-2-metilesano



2,6-Dimetilottano



5-(1,2-Dimetilpropil)-

5-(1,2-Dimetilpropil)-2-metilnonano

Sostituenti complessi

1. Assegnare il numero 1 al carbonio del sostituente legato alla catena principale.
2. Numerare la catena di atomi di carbonio verso l'esterno prendendo la catena più lunga. Dare il nome alla catena alchilica con suffisso **-ile**
3. (Se c'è un doppio legame alchile diventa **alchenile**)
4. Aggiungere i sostituenti con i loro numeri.

Nomenclatura cicloalcani



MA

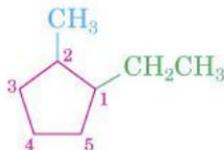


3 atomi di
carbonio

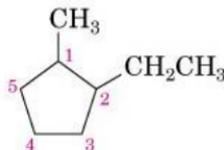
4 atomi di
carbonio

Metilciclopentano

1-Ciclopropilbutano



NON



1-Etil-2-metilciclopentano

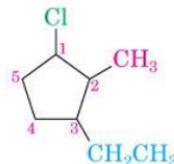
2-Etil-1-metilciclopentano

Numero più basso al C che porta il sostituito che viene prima in ordine alfabetico



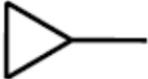
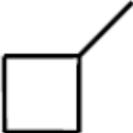
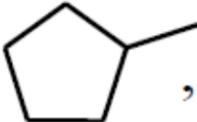
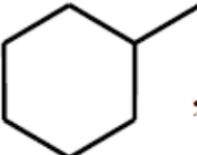
1-Bromo-3-etil-5-metil-cicloesano

Se ci sono più sostituenti: assegnare complessivamente i numeri più bassi ai C.



1-Cloro-3-etil-2-metil-ciclopentano

Sostituenti cicloalchilici

-  , ciclopropile;  , ciclobutile;
-  , ciclopentile;  , cicloesile

Nomenclatura IUPAC degli alcheni

Notare !

- Il doppio legame $C=C$, il triplo legame $C\equiv C$ e l'anello aromatico sono considerati gruppi funzionali pur avendo solo carboni e idrogeni perché sono **siti di reattività**.

Costruzione del nome IUPAC: negli alcheni i legami C=C sono il gruppo funzionale principale

prefisso + infisso + suffisso

a) numero di carboni (but-, pent- ecc.)

b) presenza di doppi legami (en-)

c) classe chimica (-e)

et-en-e



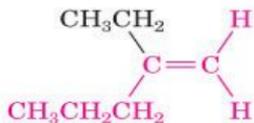
esano + ene = esene

1-esene

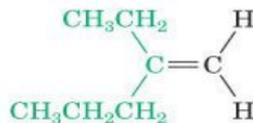


posizione del doppio legame

Negli alcheni i legami C=C sono il gruppo funzionale principale e devono essere contenuti nella catena principale



Denominato come un *pentene* *NON* come un esene, perché il doppio legame è contenuto nella catena a sei atomi di carbonio.



Regole generali: Identificazione catena principale

- deve contenere il gruppo principale
- deve contenere il massimo numero di gruppi sussidiari (legami doppi e tripli)
- deve contenere il numero massimo di carboni
- deve contenere il numero massimo di sostituenti

Negli alcheni i legami C=C sono il gruppo funzionale principale: la numerazione della catena deve conferire al C=C il numero più basso possibile



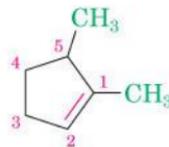
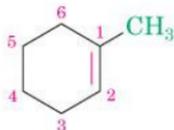
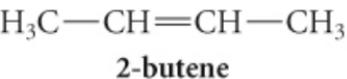
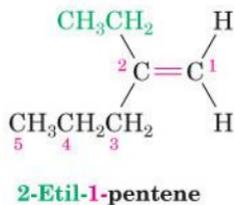
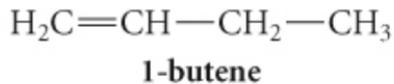
2-Esene



2-Metil-3-esene

Numerazione catena principale

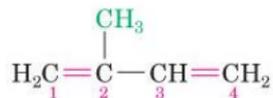
- a. Partire dalla direzione che conferisce il numero più basso al gruppo principale
- b. Se il punto “a” non è discriminante, si attribuisce il numero più basso al sostituente incontrato per primo
- d. Se “b” non è discriminante si opera la scelta in funzione dell’ordine alfabetico



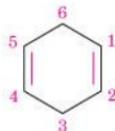
Numerazione catena principale

- Partire dalla direzione che conferisce il numero più basso al gruppo principale
- Se il punto "a" non è discriminante, si attribuisce il numero più basso al sostituito incontrato per primo
- Se "b" non è discriminante si opera la scelta in funzione dell'ordine alfabetico

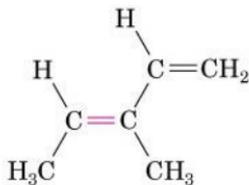
Dieni



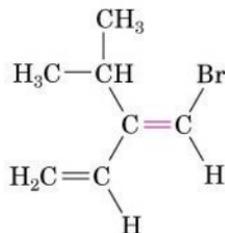
2-Metil-1,3-butadiene



1,4-Cicloesadiene



(E)-3-Metil-1,3-pentadiene



(E)-1-Bromo-2-isopropil-1,3-butadiene

Notare !

- Una molecola può possedere un solo gruppo funzionale (molecola monofunzionale) o più di uno (molecola polifunzionale).

COME TRATTARE I GRUPPI FUNZIONALI NELLA NOMENCLATURA ALIFATICA

I gruppi

Si distinguono:

- gruppi principali
- gruppi sussidiari (doppi e tripli legami)
- sostituenti

- i doppi e tripli legami all'interno della catena principale non fungono mai da sostituenti (o gruppi principali o gruppi sussidiari)

I legami C=C come gruppi sussidiari

prefisso + infisso + suffisso

a) numero di carboni (**prop-**)

b) presenza di doppi legami (**en-**)

c) classe chimica, gruppo principale (**-olo**)



2-prop**en**-1-**olo**

COME COSTRUIRE IL NOME DELLE MOLECOLE CHE CONTENGONO VARI GRUPPI FUNZIONALI

I gruppi:

- gli alogeni e il gruppo nitro non fungono mai da gruppi principali
- i doppi e tripli legami non fungono mai da sostituenti (o gruppi principali o gruppi sussidiari)
- gli altri gruppi funzionali possono fungere da gruppo principale o da sostituyente e in tal caso assumono un nome diverso

**Come si riconoscono i gruppi
principali dai gruppi
sostituenti?**

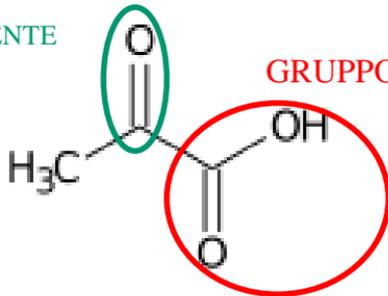
**Esiste un ordine di priorità tra
i gruppi funzionali**

Priorità dei gruppi funzionali

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{OH} \end{array}$	ACIDO BUTANOICO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-SO}_3\text{H}$	ACIDO BUTANSOLFONICO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O-CH}_3 \end{array}$	METILBUTANOATO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{Cl} \end{array}$	CLORURO DI BUTANOILE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}_2 \end{array}$	BUTANAMMIDE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{array}$	BUTANALE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{N}$	BUTANONITRILE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 \end{array}$	BUTANONE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1-BUTANOLO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$	1-BUTANAMMINA
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$	DIETIL ETERE (ETOSSIETANO)
$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$	2-BUTINO
$\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$	2-BUTENE

Gruppi principali e gruppi sostituenti

SOSTITUENTE



GRUPPO PRINCIPALE

acido 2-ossopropanoico

I gruppi funzionali come sostituenti

$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-OH} \end{array}$	CARBOSSI
$-\text{SO}_3$	SOLFO
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-O-CH}_3 \end{array}$	METOSSICARBAMOIL
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-Cl} \end{array}$	CLOROFORMIL
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-NH}_2 \end{array}$	CARBAMOIL
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-H} \end{array}$	FORMIL
$-\text{C}\equiv\text{N}$	CIANO
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-} \end{array}$	OSSO
$-\text{OH}$	IDROSSI
$-\text{NH}_2$	AMMINO
$-\text{O-CH}_2\text{-CH}_3$	ETOSSI

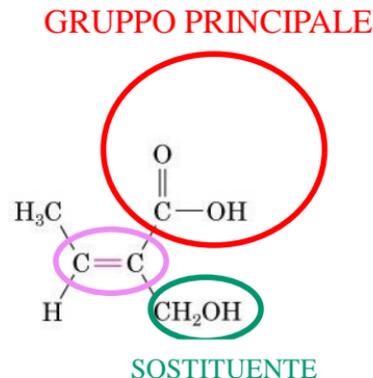
I legami C=C come gruppi sussidiari

prefisso + infisso + suffisso

a) numero di carboni (**but-**)

b) presenza di doppi legami (**en-**)

c) classe chimica (**acido -oico**)

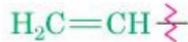


acido (Z)- 2-idrossimetil-2-butenoico

Sostituenti alchenilici (presentano il gruppo C=C)



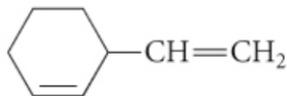
Gruppo *metilenico*



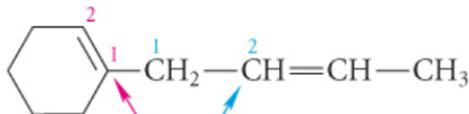
Gruppo *vinilico*



Gruppo *allilico*



3-vinilcicloesene



1-(2-butenil)cicloesene

posizione del doppio legame
all'interno del sostituente

posizione del sostituente sulla
catena principale

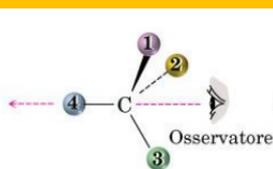
Stereochimica

Nomenclatura R/S

Assegnazione della configurazione AGLI STEREOCENTRI

1. Ai gruppi legati a C chirali va assegnata una priorità
2. Il gruppo con minima priorità va posto dalla parte opposta all'osservatore (dietro al foglio)
3. Va quindi osservato il verso del percorso partendo dal gruppo con massima priorità

FIGURA 27. Assegnazione della configurazione a un centro chirale. Quando la molecola è orientata in modo tale che il gruppo a più bassa priorità (4) sia rivolto verso il retro, i tre gruppi restanti sono diretti verso l'osservatore come le razze di un volante. Se il verso del percorso $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ è orario (svolta a destra), il centro ha configurazione *R*. Se il verso del percorso $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ è antiorario (svolta a sinistra), il centro è *S*.



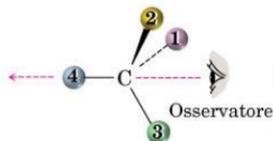
lo stesso che



Configurazione *R*



(Svolta a destra di un volante)



lo stesso che

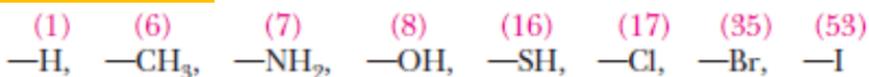


Configurazione *S*

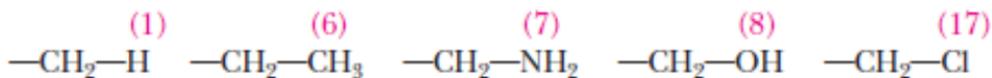


(Svolta a sinistra di un volante)

Regole di priorità



Priorità crescente



Priorità crescente

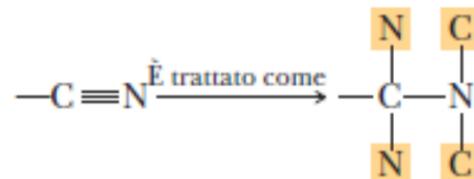
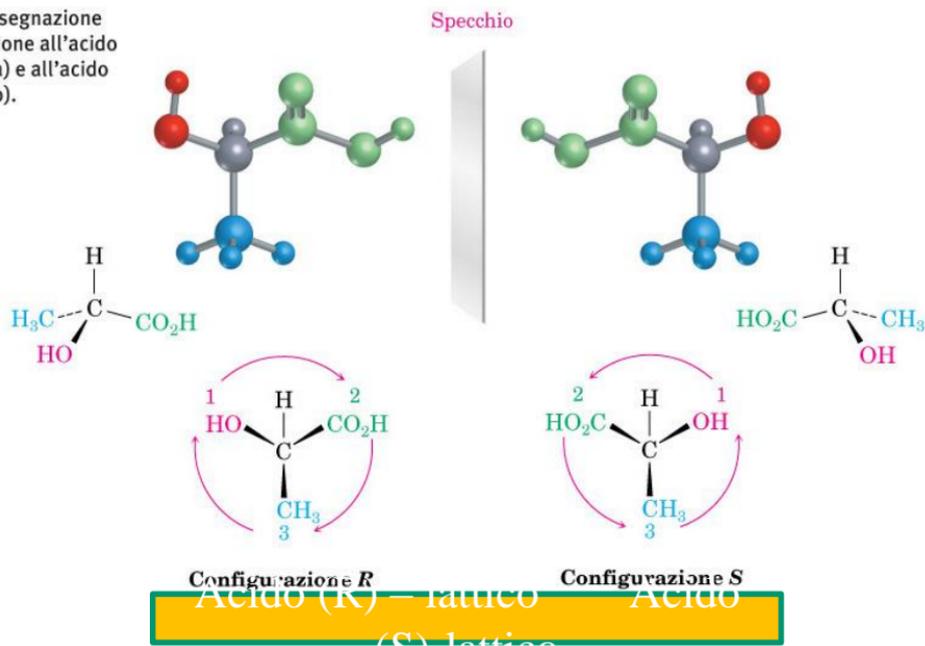
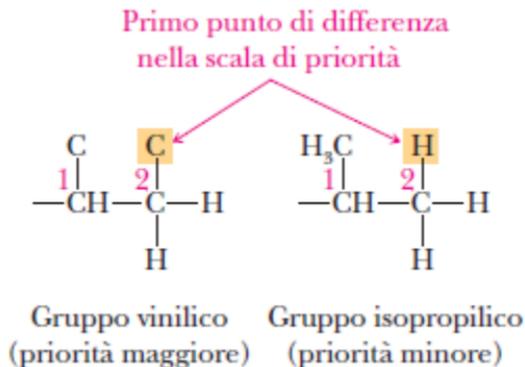
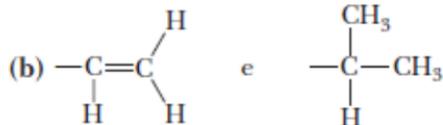
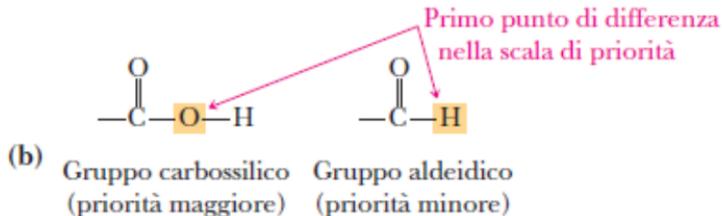
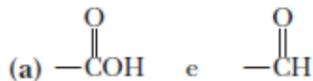


FIGURA 9.8 Assegnazione della configurazione all'acido (*R*)-(-)-lattico (a) e all'acido (*S*)-(+)-lattico (b).

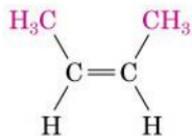


Regole di priorità

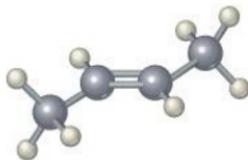
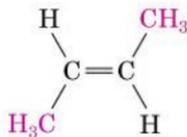


stereoisomeria *cis-trans* (*E/Z*)

FIGURE 6.3 Isomeri *cis* e *trans* del 2-butene. L'isomero *cis* ha i due gruppi metilici dalla stessa parte del doppio legame, mentre l'isomero *trans* ha i gruppi metilici da parti opposte.



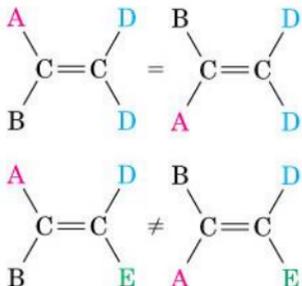
cis-2-Butene



trans-2-Butene

Per avere stereoisomeria *cis/trans* gli atomi di carbonio sp^2 devono essere sostituiti da 2 gruppi diversi

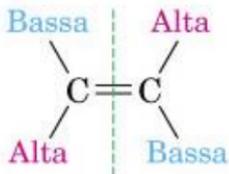
FIGURA 6.4 Requisito per l'isomeria *cis-trans* negli alcheni. I composti che hanno uno dei loro atomi di carbonio legato a due gruppi identici non possono esistere come isomeri *cis-trans*. Solo quelli che presentano entrambi gli atomi di carbonio legati a due gruppi differenti possono esistere come isomeri *cis-trans*.



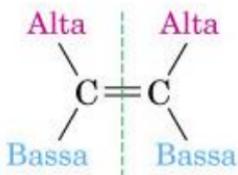
Questi due composti sono identici;
non si tratta di isomeri *cis-trans*.

Questi due composti non sono identici;
si tratta di isomeri *cis-trans*.

La nomenclatura E/Z segue le regole di priorità della nomenclatura R/S

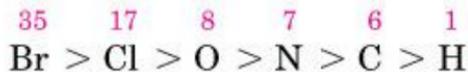


Doppio legame *E*
(I gruppi a priorità più alta
si trovano su lati **opposti**.)

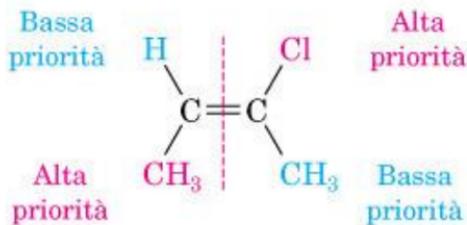


Doppio legame *Z*
(I gruppi a priorità più alta
si trovano sullo **stesso** lato.)

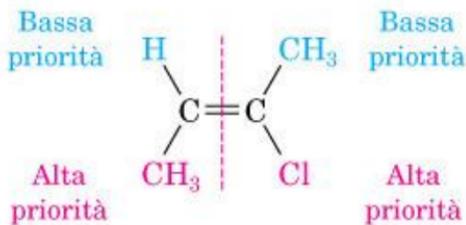
La nomenclatura E/Z segue le regole di priorità della nomenclatura R/S



Per esempio:

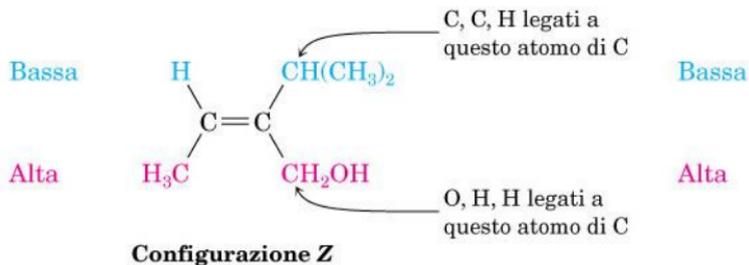
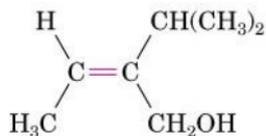


(a) (*E*)-2-Cloro-2-butene



(b) (*Z*)-2-Cloro-2-butene

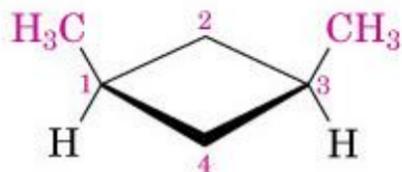
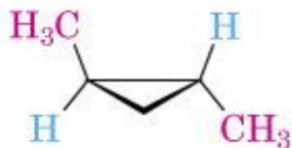
La nomenclatura E/Z segue le regole di priorità della nomenclatura R/S



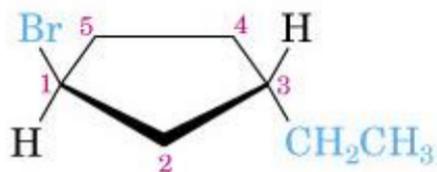
La nomenclatura *cis/trans* o E/Z per
cicloalcani



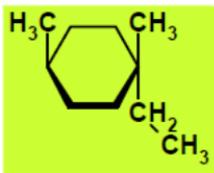
e



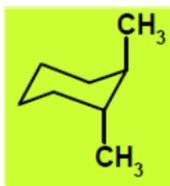
cis-1,3-Dimetilciclobutano



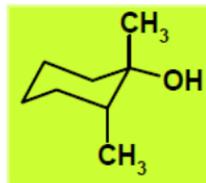
trans-1-Bromo-3-etilciclopentano



E-1-etil-1,4-dimetilcicloesano



E-1,2-dimetilcicloesano



Z-1,2-dimloetilcicloesano

TABELLE RIASSUNTIVE

Tabella 1.1 Alcani a catena lineare

Numero di C	Radice	Suffisso	Nome
1	met-	-ano	metano
2	et-	-ano	etano
3	prop-	-ano	propano
4	but-	-ano	butano
5	pent-	-ano	pentano
6	es-	-ano	esano
7	ept-	-ano	eptano
8	ott-	-ano	ottano
9	non-	-ano	nonano
10	dec-	-ano	decano

Tabella 1.3 Nomi d'uso per sostituenti ramificati.

Sostituente	Nome d'uso
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	isopropile
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ \end{array}$	sec-butile
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	isobutile
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{C}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	terz-butile
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	isopentile
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CCH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	neopentile

1.7 Nomenclatura degli idrocarburi insaturi

I legami multipli sono considerati gruppi funzionali, per cui la loro presenza si indica aggiungendo alla radice che specifica il numero di carboni presenti nella catena principale uno dei suffissi riportati in Tabella 1.4.

Tabella 1.4 Suffissi utilizzati per la nomenclatura di idrocarburi insaturi

	uno	due	tre	ecc.
Legame doppio	-ene	-adiene	-atriene	ecc.
Legame triplo	-ino	-adiino	-atriino	ecc.

2.1 Gruppi citati esclusivamente come sostituenti (prefissi) nella nomenclatura sostitutiva

Nella Tabella 2.1 sono riportati i gruppi che, quando presenti in una molecola, sono considerati esclusivamente come sostituenti. In questo caso nell'assegnare il nome alla molecola bisogna seguire le regole della nomenclatura previste per un alcano sostituito.

Tabella 2.1 Gruppi citati esclusivamente come sostituenti (prefissi) nella nomenclatura sostitutiva

Gruppo	Nome come sostituyente
-Br	bromo
-Cl	cloro
-F	fluoro
-I	iodio
-N ₃	azido
-NO	nitroso
-NO ₂	nitro
-OR	alcossi (metossi, etossi, ecc.)
-SR	R-tio

Tabella 2.2 Gruppi funzionali considerati suffissi nella nomenclatura sostitutiva

Gruppo	Formula	Suffisso
acidi carbossilici	-COOH	acido...-oico
anidridi degli acidi	-COOCO-	anidride ...-oica
esteri	-COOR	-oato di R
alogenuri	-CO-alogeno	alogenuro di ...-oile
ammidi	-CO-NH ₂	-ammide
nitrili	-CN	-nitrile
aldeidi	-CHO	-ale
chetoni	>C=O	-one
alcoli	-OH	-olo
fenoli	-OH	-olo
tioli	-SH	-tiolo
ammine	-NH ₂	-ammina
immine	=NH	-immina

Tabella 2.3 Suffissi da utilizzare con gruppi funzionali terminali legati a cicli

Gruppo	Formula	Suffisso
acido carbossilici	-COOH	acido ...-carbossilico
esteri	-COOR	-carbossilato di R
alogenuri acilici	-CO-alogeno	alogenuro di-carbonile
ammidi	-CO-NH ₂	-carbossiammide
nitrili	-CN	-carbonitrile
aldeidi	-CHO	-carbaldeide

Tabella 3.1 Suffissi e prefissi usati nella nomenclatura dei composti organici polifunzionali

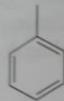
Gruppo	Formula	Suffisso	Prefisso
acidi carbossilici	-COOH	acido...-oico	carbossi
anidridi degli acidi	-COOCO-	anidride ...-oica	
esteri	-COOR	-oato di R	R-ossicarbonil
alogenuri	-CO-alogeno	alogenuro di ...-oile	alocarbonil
ammidi	-CO-NH ₂	-ammide	carbamoil
nitrili	-CN	-nitrile	ciano
aldeidi	-CHO	-ale	osso formil
chetoni	>C=O	-one	osso
alcoli	-OH	-olo	idrossi
fenoli	-OH	-olo	idrossi
tioli	-SH	-tiolo	mercapto
ammine	-NH ₂	-ammina	ammino
immine	=NH	-immine	immino

Priorità dei gruppi funzionali

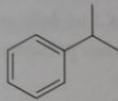
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{OH} \end{array}$	ACIDO BUTANOICO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-SO}_3\text{H}$	ACIDO BUTANSOLFONICO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O-CH}_3 \end{array}$	METILBUTANOATO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{Cl} \end{array}$	CLORURO DI BUTANOILE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}_2 \end{array}$	BUTANAMMIDE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{array}$	BUTANALE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{N}$	BUTANONITRILE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 \end{array}$	BUTANONE
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1-BUTANOLO
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$	1-BUTANAMMINA
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$	DIETIL ETERE (ETOSSIETANO)
$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$	2-BUTINO
$\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$	2-BUTENE

4.1 Nomi d'uso dei derivati del benzene

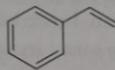
Molti benzeni sostituiti sono identificati con nomi d'uso derivati dalla nomenclatura tradizionale. I principali nomi d'uso accettati dalla IUPAC sono riportati nella figura seguente:



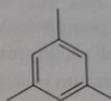
toluene



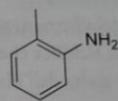
cumene



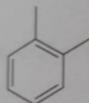
stirene



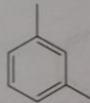
mesitilene



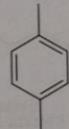
o-toluidina



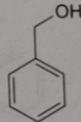
o-xilene



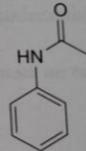
m-xilene



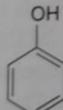
p-xilene



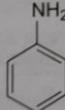
alcol benzilico



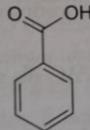
acetanilide



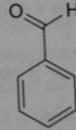
fenolo



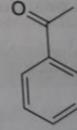
anilina



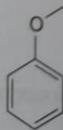
acido benzoico



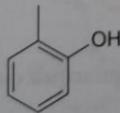
benzaldeide



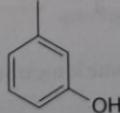
acetofenone



anisolo



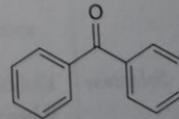
o-cresolo



m-cresolo



p-cresolo



benzofenone