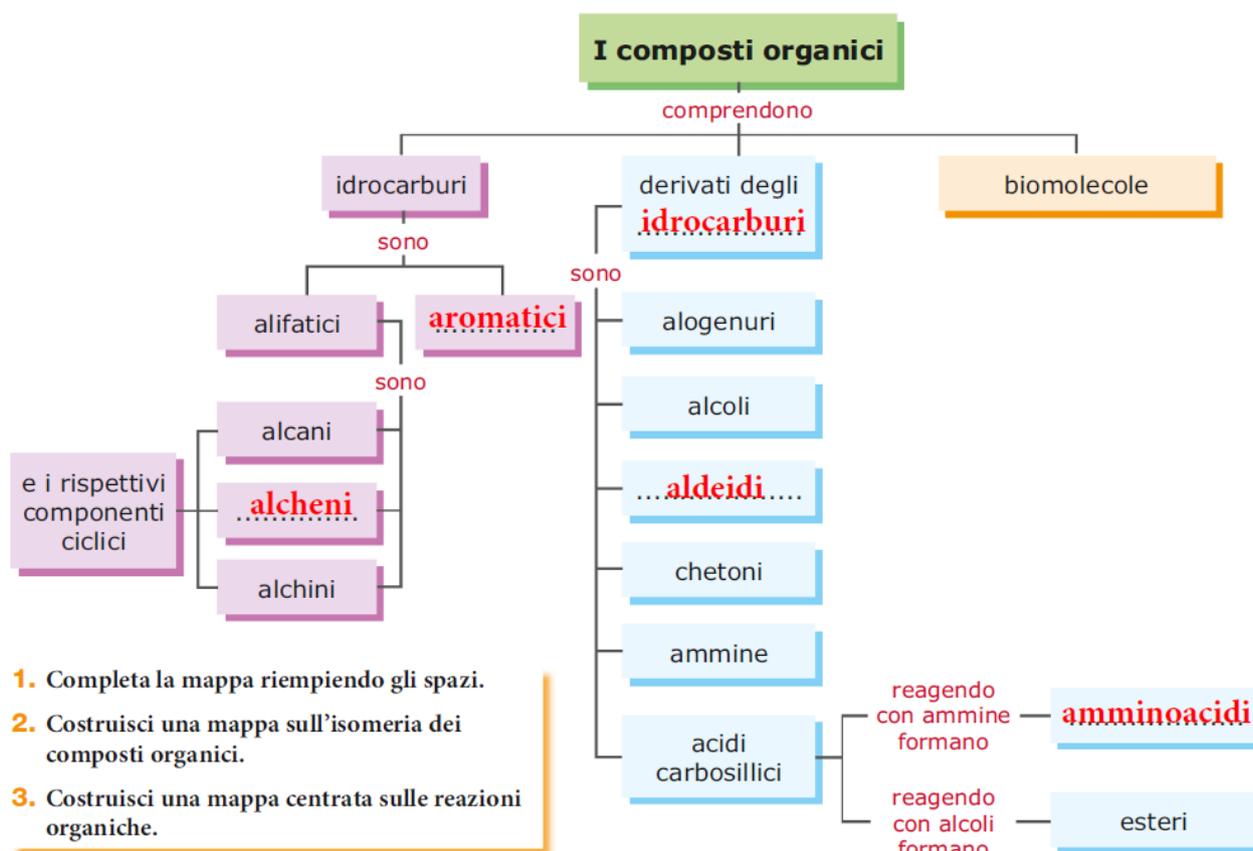


## Soluzioni degli esercizi del testo

### Lavorare con le mappe



1. D

2. B

3. D

4. C

5. D

6. A

7. carbonio, carbonio, idrogeno, pedice

8. Quattro, diversi, enantiomeri, speculare, sovrapponibili, chiralità

9. Catena, carbonio, eteropolarità, catena, fusione, ebollizione, elevati

10. F

11. F

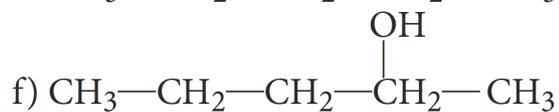
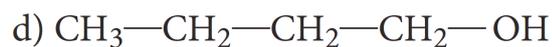
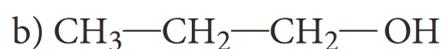
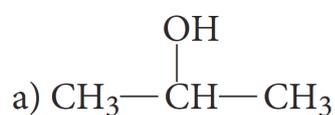
12. V

13. F

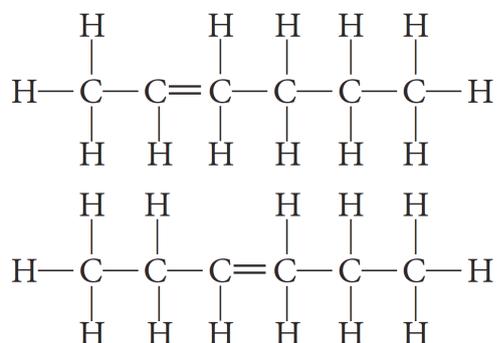
14. V

15. F

16.



17.



18.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{energia}$

19. B

20. D

21. C

22. Petrolio, raffinerie, distillazione, combustibili, materie prime, plastiche, resine, colle

23. Metano, palude, propano, butano, gpl

24. V

25. F

26. F

27. F

28. F

29. V

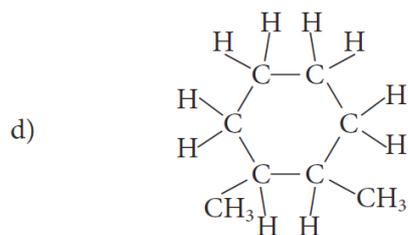
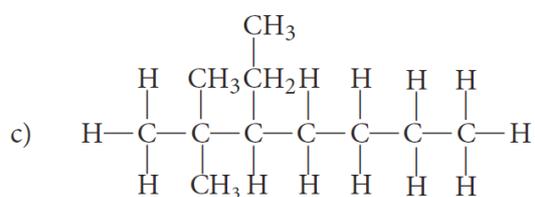
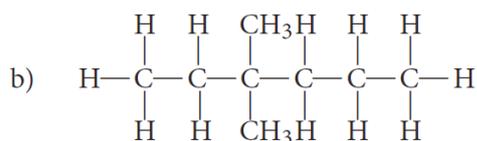
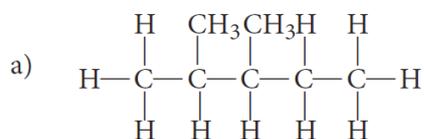
30.

a. 5,5 – dietil – 2,3,4 trimetil nonano

b. 2,4 – dimetil – 3 npropil eptano

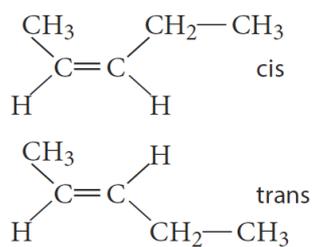
c. 2,3 – dimetil – 4 isopropil eptano

31.

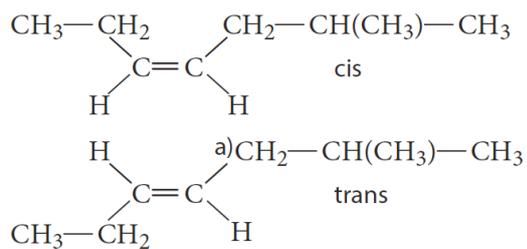


32.

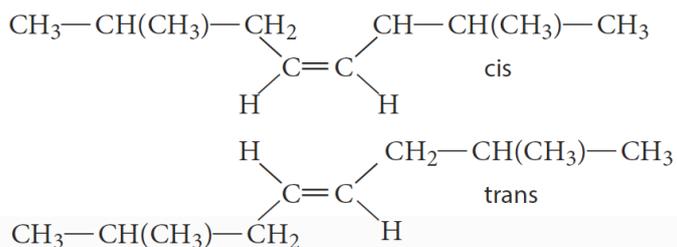
a)



b)



c)



33. C

34. A

35. C

36. B

37. A

38. A

39. C

40. carbonio, idrogeno, ammoniaca, alchilico, arilico

41. ammido, dicarbossilico, con due gruppi funzionali

42. F

43. V

44. F

45. V

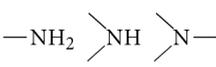
46.

A. 2- metil – 4 penten 1- olo

B. 3 –metil – 3 npropil esan 1 –olo

C. 1,1 – dimetil etan 1 -olo

47.

n° di atomi di C	Classe di composti	Gruppo funzionale	Formula grezza	Una possibile formula razionale
2	alcoli	-OH	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -OH
2	eteri	-O-	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	CH <sub>3</sub> -O-CH <sub>3</sub>
4	chetoni		C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	CH <sub>3</sub> -CO-CH <sub>3</sub>
2	acidi carbossilici	-COOH	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub> -COOH
4	esteri	-COO-	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub> -COO-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
1	ammine		CH <sub>5</sub> N	CH <sub>3</sub> -NH <sub>2</sub>
1	ammidi	-CO-NH-	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	CH <sub>3</sub> -CO-NH-CH <sub>3</sub>

48. A

49. B

50. D

51. B

52. D

53. C

54. prodotti, insaturo, saturi, satura, saturi, doppio, piccola, inorganica

55. sigma, uscente

56. carbonile, nucleofili, addizione, emiacetale, alcol, acetale

57. V

58. F

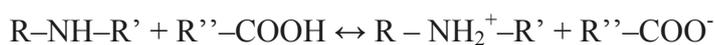
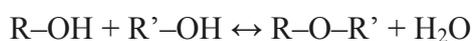
59. V

60. V

61. V

62. F

63.



64.

	nucleofilo $Cl^-$	nucleofilo $OH^-$	nucleofilo $Br^-$	nucleofilo $CH_3-O^-$
$CH_3-Cl$		$CH_3-OH + Cl^-$	$CH_3-Br + Cl^-$	$CH_3-O-CH_3 + Cl^-$
$CH_3-OH$	$CH_3-Cl + OH^-$		$CH_3-Br + OH^-$	$CH_3-O-CH_3 + OH^-$
$CH_3-Br$	$CH_3-Cl + Br^-$	$CH_3-OH + Br^-$		$CH_3-O-CH_3 + Br^-$
$CH_3-O-CH_3$	$CH_3-Cl + CH_3-O^-$	$CH_3-OH + CH_3-O^-$	$CH_3-OH + CH_3-O^-$	

65. C

66. Diversa temperatura di ebollizione.

67. Sì, in tutte le proporzioni, dando origine a una soluzione. Questo avviene grazie alla presenza del gruppo ossidrilico che predomina su di una catena carboniosa apolare molto corta.

68. L'acqua è più densa degli idrocarburi, quindi formerà uno strato inferiore all'idrocarburo che si disporrà con una pellicola superficiale.

69. Una risposta corretta potrebbe illustrare la capacità di molte molecole prodotte dalla combustione a bassa temperatura (benzo[a]pirene) di formare addotti al DNA, determinandone un deterioramento strutturale, con conseguente rischio di mutazioni e degenerazione cellulare.

**70.** Perché la risposta sia corretta si deve far riferimento alla formazione dei radicali come conseguenza inevitabile del metabolismo aerobio degli organismi. I radicali sono molecole ossidanti molto reattive, in grado di produrre gravi danni molecolari aggredendo, tra gli altri, substrati proteici, membrane di organuli, DNA.

**71.** Una risposta corretta potrebbe discutere del fatto che tutti i legami tra i carboni dell'anello presentano una lunghezza intermedia tra quella di un legame singolo e uno doppio.

**72.** Una risposta corretta potrebbe discutere della struttura molecolare di questi composti aromatici, citare il naftalene come capostipite, facendo riferimento al suo uso quotidiano (naftalina) come insetticida. Per quanto riguarda la loro produzione, una risposta completa dovrebbe far riferimento ai processi di combustione lenta come il fumo di sigaretta, alla cottura dei cibi, alla estrazione e raffinazione del petrolio; l'azione ecotossica, è legata alla struttura aromatica che garantisce stabilità, persistenza nell'ambiente, e lipoaffinità, con conseguente tendenza al bioaccumulo. È importante, perché la risposta sia completa, che si faccia riferimento alla mutagenicità, cancerogenicità e azione di mimi endocrini.

**73.** Una risposta corretta deve discutere dell'effetto sullo strato di ozono di questa categoria di gas, illustrandone il meccanismo di propagazione.

**74.** Una risposta corretta, anche in forma di tabella, deve riportare tutti i valori richiesti. Il metano presenta potere calorifico maggiore.

**75.** Sì, la conducibilità dovrebbe aumentare in presenza di un acido carbossilico; perché la risposta sia completa si deve segnalare che l'acqua pura ha conducibilità elettrica pressoché nulla, in quanto costituita interamente da molecole neutre nel loro complesso, che non sono in grado di trasportare cariche elettriche; la presenza di un elettrolita, anche se debole, determina la presenza di ioni in soluzione, e permette quindi il passaggio di cariche. Gli acidi carbossilici sono in grado di liberare protoni in soluzione e quindi determinano un aumento della capacità dell'acqua di condurre elettricità.