

G. Valitutti A. Tifi A. Gentile
Le idee della chimica

Seconda edizione

ERRATA CORRIGE

Volume unico edizione senza DVD-ROM: ISBN 978.88.08.26630.9
 Volume unico edizione con DVD-ROM: ISBN 978.88.08.13699.2
 Volume 1: ISBN 978.88.08.23726.2 - Volume 2: ISBN 978.88.08.33798.6

ERRATA	CORRIGE																				
Pag. 17: Un modo semplice consiste nel determinare l' errore assoluto, e_a , che corrisponde alla differenza tra il massimo e il minimo valore misurato .	Pag. 17: Un modo semplice consiste nel determinare l' errore assoluto, e_a , che corrisponde alla metà della differenza tra il massimo e il minimo valore misurato .																				
Pag. 18: 4. il numero di cifre significative non cambia se si cambia l'unità di misura (la misura 1,2 m può essere trasformata in 120 cm, ma sono sempre 2 le cifre significative).	Pag. 18: 4. il numero di cifre significative non cambia se si cambia l'unità di misura (la misura 1,2 m può essere trasformata in $1,2 \cdot 10^2$ cm, ma sono sempre 2 le cifre significative).																				
Pag. 19, vecchia tabella 1.10: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero</th> <th>Cifre significative</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Numero	Cifre significative	0,00	3	Pag. 19, nuova tabella 1.10: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero</th> <th>Cifre significative</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00708</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Numero	Cifre significative	0,00708	3												
Numero	Cifre significative																				
0,00	3																				
Numero	Cifre significative																				
0,00708	3																				
Pag. 21, Esercizi di fine capitolo 1: 21 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Oggetto</th> <th>Dimensioni</th> <th>Massa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>iceberg</td> <td>12 m³</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Oggetto	Dimensioni	Massa	iceberg	12 m ³		Pag. 21, Esercizi di fine capitolo 1: 21 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Oggetto</th> <th>Dimensioni</th> <th>Massa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>blocco di ghiaccio</td> <td>12 m³</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Oggetto	Dimensioni	Massa	blocco di ghiaccio	12 m ³									
Oggetto	Dimensioni	Massa																			
iceberg	12 m ³																				
Oggetto	Dimensioni	Massa																			
blocco di ghiaccio	12 m ³																				
Pag. 22, Esercizi di fine capitolo 1: 24 In un pasto al ristorante un cliente ha ordinato una porzione di pasta al ragù, una bistecca ai ferri, insalata condita con olio, aceto e sale e ha bevuto due bicchieri di vino a 11 gradi alcolici (il vino contiene cioè l'11% di alcol). Nella seguente tabella sono riportati i valori energetici delle varie pietanze consumate. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Supponi che le dosi servite al cliente siano dosi medie e, su questa base, calcola il contenuto energetico dei vari piatti (consulta un ricettario nel quale siano indicate le dosi per il numero delle persone). ▶ Alcuni dei valori energetici riportati in tabella sono errati. Sapresti individuarli, sulla base dei tuoi calcoli? 	Pag. 22, Esercizi di fine capitolo 1: 24 La colazione di un ragazzo consiste di un bicchiere di latte intero (200 mL) e di 2 fette biscottate (10 g ciascuna) spalmate con crema alle nocciole (30 g). Ciascuno di tali alimenti contiene una diversa percentuale di principi nutritivi (carboidrati, lipidi, proteine) e ciascun principio nutritivo ha un diverso valore energetico (vedi tabella sottostante). <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Carboidrati</th> <th>Lipidi</th> <th>Proteine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valore energetico</td> <td>15,7 kJ/g</td> <td>37,7 kJ/g</td> <td>16,7 kJ/g</td> </tr> <tr> <td>latte</td> <td>5,0%</td> <td>3,6%</td> <td>3,2%</td> </tr> <tr> <td>fette biscottate</td> <td>72,5%</td> <td>6%</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>crema alle nocciole</td> <td>56,4%</td> <td>31%</td> <td>6,4%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Calcola il contenuto energetico di ciascun alimento della colazione e dell'intera colazione. ▶ Se il ragazzo effettua poi un'attività che richiede 21 kJ di energia al minuto, in quanto tempo consumerà l'apporto energetico della colazione? 		Carboidrati	Lipidi	Proteine	Valore energetico	15,7 kJ/g	37,7 kJ/g	16,7 kJ/g	latte	5,0%	3,6%	3,2%	fette biscottate	72,5%	6%	11%	crema alle nocciole	56,4%	31%	6,4%
	Carboidrati	Lipidi	Proteine																		
Valore energetico	15,7 kJ/g	37,7 kJ/g	16,7 kJ/g																		
latte	5,0%	3,6%	3,2%																		
fette biscottate	72,5%	6%	11%																		
crema alle nocciole	56,4%	31%	6,4%																		

ERRATA

CORRIGE

Pag. 22, Esercizi di fine capitolo 1:

L'esercizio **31** è stato riformulato con il suggerimento di considerare che la densità dell'acqua del lago sia uguale a quella dell'acqua distillata.

Pag. 22, Esercizi di fine capitolo 1:

35 Indica quante sono le cifre significative e, successivamente, esegui le seguenti equivalenze:

- a) $47,7 \text{ cm}^3 = \dots \text{ m}^3$ b) $11,0 \text{ kg} = \dots \text{ g}$
 c) $0,24 \text{ km} = \dots \text{ nm}$ d) $567 \text{ L} = \dots \text{ mL}$
 e) $55 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$ f) $300 \text{ K} = \dots \text{ }^\circ\text{C}$

► ~~Osservando i risultati delle equivalenze, è cambiato il numero delle cifre significative che hai usato? Perché?~~

Pag. 22, Esercizi di fine capitolo 1:

35 Indica quante sono le cifre significative e, successivamente, esegui le seguenti equivalenze:

- a) $47,7 \text{ cm}^3 = \dots \text{ m}^3$ b) $11,0 \text{ kg} = \dots \text{ g}$
 c) $0,24 \text{ km} = \dots \text{ nm}$ d) $567 \text{ L} = \dots \text{ mL}$
 e) $55 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$ f) $300 \text{ K} = \dots \text{ }^\circ\text{C}$

Pag. 22-23, Esercizi di fine capitolo 1: L'esercizio **40** diventa il nuovo esercizio **36**.

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1:

36 c) $0,7 \text{ g} = 0,05 \text{ mL} =$

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1:

37 c) $0,7 \text{ g} = 0,025 \text{ mL} =$

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1: L'esercizio **37** viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio **38**.

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1:

38 Scrivi in forma esponenziale i seguenti numeri.

- a) 0,000024 b) 0,00000056
 c) 1/5000 d) 1/0,00031

~~Quante cifre significative sono presenti in ciascuno dei numeri considerati?~~

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1:

39 Scrivi in forma esponenziale i seguenti numeri.

- a) 0,000024 b) 0,00000056
 c) 1/5000 d) 1/0,00031

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1:

39 Trasforma i seguenti numeri esponenziali in numeri decimali.

- a) $8,6 \cdot 10^{-1}$ b) $57 \cdot 10^{-2}$
 c) $99,9 \cdot 10^3$ d) $6,022 \cdot 10^{23}$

► ~~Quante cifre significative sono ora presenti?~~

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1:

40 Trasforma i seguenti numeri esponenziali in numeri decimali.

- a) $8,6 \cdot 10^{-1}$ b) $57 \cdot 10^{-2}$
 c) $99,9 \cdot 10^3$ d) $6,022 \cdot 10^{23}$

Pag. 23, Esercizi di fine capitolo 1: **41** Il punto **f** viene eliminato.

Pag. 24, Esercizi di fine capitolo 1, Review:

18  Considera la seguente ricetta presa da un libro americano. ~~Traducila, convertendo le unità di misura in quelle usate tradizionalmente in Italia (grammi per le masse di ingredienti asciutti, litri per i volumi degli ingredienti liquidi). Se non sei in grado di convertire alcune dosi, indica un percorso che ti potrebbe portare a risolvere il problema.~~

Pag. 24, Esercizi di fine capitolo 1, Review:

18  Considera la seguente ricetta presa da un libro americano ed effettua la sua traduzione convertendo le quantità in grammi per gli ingredienti solidi e in millilitri per gli ingredienti liquidi. Per trasformare le particolari unità di misura anglosassoni (cup, tablespoon e teaspoon) in grammi di ingrediente solido o in millilitri di ingrediente liquido, cerca i fattori di conversione sui tanti siti web dedicati alla cucina. (Suggerimento: cup, tablespoon e teaspoon sono unità di misura codificate per le ricette.)

Pag. 33:

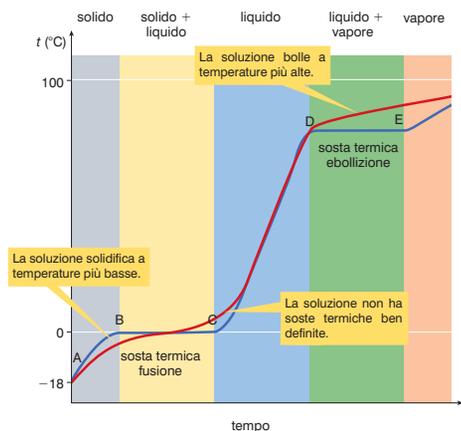
Il passaggio dallo stato aeriforme a quello liquido ✓ è detto **condensazione** se l'aeriforme è un vapore, **liquefazione** se l'aeriforme è un gas.

Pag. 33:

Il passaggio dallo stato aeriforme a quello liquido per raffreddamento è detto **condensazione**; viene detto **liquefazione** il passaggio dallo stato aeriforme a quello liquido per aumento di pressione.

ERRATA

Pag. 36, vecchia figura 2.13:



Pag. 41, Segui l'esempio:

b) Mediante la filtrazione è possibile separare un grosso volume del miscuglio eterogeneo composto da acqua e terra, sfruttando ~~la differente densità~~ dei componenti.

Pag. 43, Esercizi di fine capitolo 2:

4 L'alcol etilico fonde a 156 K ✓.

Pag. 43, Esercizi di fine capitolo 2:

L'esercizio **10** viene spostato al **paragrafo 5** e diventa il nuovo esercizio **14**.

Pag. 43, Esercizi di fine capitolo 2:

~~11~~ d) vetro ✓ f) oro ✓

Pag. 43, Esercizi di fine capitolo 2:

Gli esercizi **12-13-14** vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **11-12-13**.

Pag. 44, Esercizi di fine capitolo 2:

16

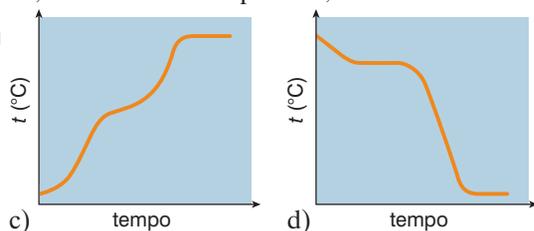
Processo	Caratteristiche	Passaggio di stato
riscaldare il ferro solido	da 25 °C a 1600 °C ✓	
riscaldare l'acetone	da 25 °C a 70 °C; $T_{eb} = 329,4 \text{ K}$; $T_c = 508,1$	

Pag. 44, Esercizi di fine capitolo 2:

19 Prova a costruire un grafico, simile a quelli dell'esercizio ~~18~~, in cui sia descritto l'andamento della temperatura, in gradi Celsius, in funzione del tempo per il riscaldamento di un sistema costituito da un miscuglio di acqua e zucchero.

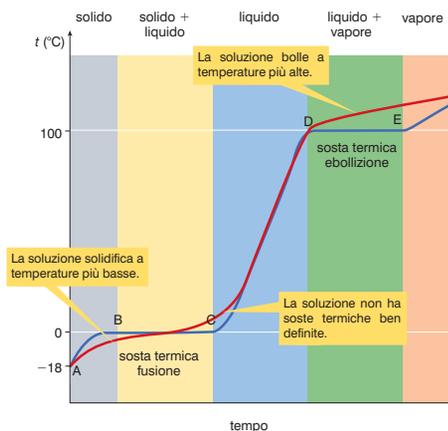
Pag. 45, Esercizi di fine capitolo 2, Review:

2



CORRIGE

Pag. 36, nuova figura 2.13:



Pag. 41, Segui l'esempio:

b) Mediante la filtrazione è possibile separare un grosso volume del miscuglio eterogeneo composto da acqua e terra, sfruttando **le differenti dimensioni** dei componenti.

Pag. 43, Esercizi di fine capitolo 2:

4 L'alcol etilico fonde a 156 K **e bolle a 351,6 K**.

Pag. 43, Esercizi di fine capitolo 2:

10 d) **vetro di bottiglia** f) **oro da oreficeria**

Pag. 44, Esercizi di fine capitolo 2:

16

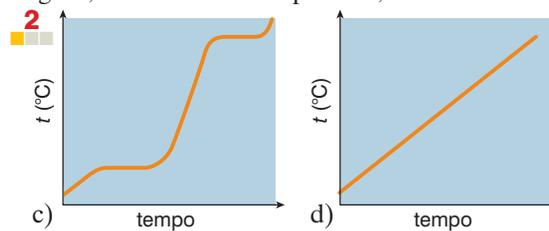
Processo	Caratteristiche	Passaggio di stato
riscaldare il ferro solido	da 25 °C a 1600 °C $T_f = 1808 \text{ K}$	
riscaldare l'acetone	da 25 °C a 70 °C; $T_{eb} = 329,4 \text{ K}$	

Pag. 44, Esercizi di fine capitolo 2:

19 Prova a costruire un grafico, simile a quelli dell'esercizio **17**, in cui sia descritto l'andamento della temperatura, in gradi Celsius, in funzione del tempo per il riscaldamento di un sistema costituito da un miscuglio di acqua e zucchero.

Pag. 45, Esercizi di fine capitolo 2, Review:

2



ERRATA

Pag. 46, Esercizi di fine capitolo 2, Review:

11 d) ~~gassoso - solido~~ 4) evaporazione

Pag. 55, vecchia figura 3.7

CORRIGE

Pag. 46, Esercizi di fine capitolo 2, Review:

11 d) gassoso - liquido 4) evaporazione

Pag. 55, nuova figura 3.7

Pag. 57, Esercizi di fine capitolo 3: L'esercizio **3** viene spostato al **paragrafo 3** e diventa il nuovo esercizio **4**; l'esercizio **4** viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio **3**; l'esercizio **5** dal **paragrafo 3** viene spostato al **paragrafo 4**.

Pag. 58, Esercizi di fine capitolo 3, Review:

6 ~~Qual è la sostanza elementare che conduce meglio il calore? Conduce bene anche l'elettricità?~~

Pag. 58, Esercizi di fine capitolo 3, Review:

6 Qual è l'unico non metallo che allo stato solido conduce bene il calore?

Pag. 58, Esercizi di fine capitolo 3, Review:

11 ► ~~Che tipo di trasformazione è avvenuta?~~
► Puoi attribuire ai metalli il composto nero che si è formato? Perché? ✓

Pag. 58, Esercizi di fine capitolo 3, Review:

11 ► Puoi attribuire al metallo il composto nero che si è formato? Perché?
► Che tipo di trasformazione è avvenuta?

Pag. 61:

Figura 4.3 La legge di ~~Proust~~ può essere verificata utilizzando ioduro di potassio e nitrato di piombo.

Pag. 61:

Figura 4.3 La legge di Lavoisier può essere verificata utilizzando ioduro di potassio e nitrato di piombo.

Pag. 64, SEGUI L'ESEMPIO:

SOLUZIONE
~~Attribuendo 1 alla più piccola massa di ossigeno, è possibile calcolare i rapporti tra le masse di ossigeno che si combinano con una massa fissa di cloro:~~
 ~~$0,23 \text{ g} : 0,69 \text{ g} = 1 : x$ $0,23 \text{ g} : 1,15 \text{ g} = 1 : x$ $0,23 \text{ g} : 1,61 \text{ g} = 1 : x$~~
 ~~$x = \frac{0,69 \cdot 1}{0,23} = 3$ $x = \frac{1,15 \cdot 1}{0,23} = 5$ $x = \frac{1,61 \cdot 1}{0,23} = 7$~~

Pag. 64, SEGUI L'ESEMPIO:

SOLUZIONE
Dividendo le masse di ossigeno per la più piccola (0,23 g) si ottengono quattro numeri interi:
 $x = \frac{0,23}{0,23} = 1$ $x = \frac{0,69}{0,23} = 3$ $x = \frac{1,15}{0,23} = 5$ $x = \frac{1,61}{0,23} = 7$

Pag. 75, Esercizi di fine capitolo 4:

10 Nell'anidride ~~solforosa~~, il rapporto di combinazione tra le masse di zolfo e ossigeno è 2:3.

Pag. 75, Esercizi di fine capitolo 4:

10 Nell'anidride solforica, il rapporto di combinazione tra le masse di zolfo e ossigeno è 2:3.

Pag. 76, Esercizi di fine capitolo 4:

22 Un composto tra l'azoto e l'ossigeno è costituito dal ~~46,66~~% di azoto e dal 53,33% di ossigeno.

Pag. 76, Esercizi di fine capitolo 4:

22 Un composto tra l'azoto e l'ossigeno è costituito dal 46,67% di azoto e dal 53,33% di ossigeno.

Pag. 76, Esercizi di fine capitolo 4:

25 ► ~~Quali sostanze, invece, sono presenti nella pentola?~~
► ~~Quali proprietà macroscopiche e microscopiche sapresti descrivere nei due casi?~~

Pag. 76, Esercizi di fine capitolo 4:

25 ► Escludendo gli spaghetti, quali sostanze sono presenti nella pentola?
► Rappresenta per via grafica la struttura microscopica delle sostanze presenti nella pentola prima e dopo il loro mescolamento.

Pag. 77, Esercizi di fine capitolo 4:

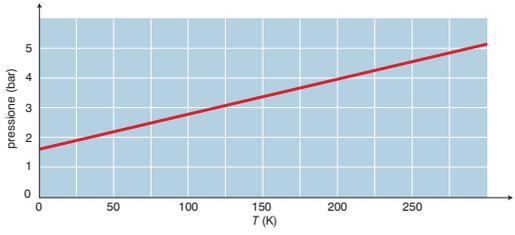
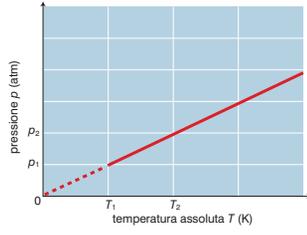
35 ~~Un composto tra il calcio e lo iodio presenta una molecola formata da un atomo di calcio e uno di iodio. Scrivi la formula grezza.~~

Pag. 77, Esercizi di fine capitolo 4:

35 In un composto tra calcio e iodio due atomi di iodio si combinano con uno di calcio. Scrivi la formula grezza.

Pag. 77, Esercizi di fine capitolo 4: L'esercizio **41** viene spostato al **paragrafo 8** e diventa il nuovo esercizio **51**.

Pag. 77, Esercizi di fine capitolo 4: Gli esercizi ~~42-43-44-45-46-47-48-49-50-51~~ vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **41-42-43-44-45-46-47-48-49-50**.

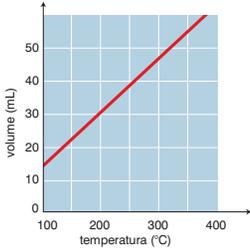
ERRATA	CORRIGE
Pag. 79, Esercizi di fine capitolo 4, Review: 10 Il solfuro di zinco ZnS si forma dalla reazione tra zolfo e zinco con un rapporto di combinazione di 1:0,49.	Pag. 79, Esercizi di fine capitolo 4, Review: 10 Il solfuro di zinco ZnS si forma dalla reazione tra zinco e zolfo con un rapporto di combinazione di 1:0,49.
Pag. 79, Esercizi di fine capitolo 4, Review: 17 I rapporti di combinazione fra le masse degli elementi nei tre casi sono: 14:3 per l'ammoniaca; 31:3 per la fosfina; 25:1 per l'arsina.	Pag. 79, Esercizi di fine capitolo 4, Review: 17 I rapporti di combinazione fra le masse dell'idrogeno e dell'altro elemento nei tre casi sono: 3:14 per l'ammoniaca; 3:31 per la fosfina; 1:25 per l'arsina.
Pag. 81, VERSO L'UNIVERSITÀ 1-4: 1 Un elemento è costituito da atomi A) aventi lo stesso numero di nucleoni B) tutti diversi tra loro C) aventi uguale numero di massa D) aventi tutti lo stesso numero di protoni E) aventi lo stesso numero di neutroni [Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2007]	Pag. 81, VERSO L'UNIVERSITÀ 1-4: 1 Durante la fusione di un corpo che si trova allo stato solido quale delle seguenti grandezze del sistema non cambia? A) la temperatura D) il volume B) l'energia termica E) la densità C) la velocità media delle particelle [Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2008]
Pag. 97, APPLICA IL CONCETTO: Determina la composizione percentuale degli elementi nel solfato di potassio K_2SO_4.	Pag. 97, APPLICA IL CONCETTO: Viene eliminato.
Pag. 101, Esercizi di fine capitolo 5: 1 Dalton propose una serie di pesi atomici relativi al peso dell'idrogeno, considerato unitario. Per esempio, egli valutò il peso dell'ossigeno pari a 5,66 e quello dell'azoto pari a 4 . Considerò inoltre che gli elementi si unissero nei composti a uno a uno, per cui per l'acqua propose il peso di 6,66 e per l'ammoniaca di 5 .	Pag. 101, Esercizi di fine capitolo 5: 1 Dalton propose una serie di pesi atomici relativi al peso dell'idrogeno, considerato unitario. Per esempio, egli valutò il peso dell'ossigeno pari a 5,66 e quello dell'azoto pari a 4,00 . Considerò inoltre che gli elementi si unissero nei composti a uno a uno, per cui per l'acqua propose il peso di 6,66 e per l'ammoniaca di 5,00 .
Pag. 102, Esercizi di fine capitolo 5: 28 La densità dell'aria è 1,29 g/L a 20 °C.	Pag. 102, Esercizi di fine capitolo 5: 28 La densità dell'aria è 1,29 g/L a 20 °C.
Pag. 102, Esercizi di fine capitolo 5: 29 Misura le dimensioni della tua aula, calcolane il volume e, infine, calcola approssimativamente la massa di aria che contiene, sapendo che la densità dell'aria è di 1,28 g/L.	Pag. 102, Esercizi di fine capitolo 5: 29 Misura le dimensioni della tua aula, calcolane il volume e, infine, calcola approssimativamente la massa di aria che contiene, sapendo che la densità dell'aria è di 1,29 g/L.
Pag. 104, Esercizi di fine capitolo 5: 71 a) 41,37% magnesio; 55,17% ossigeno; 3,4 idrogeno	Pag. 104, Esercizi di fine capitolo 5: 71 a) 41,37% magnesio; 55,17% ossigeno; 3,46 idrogeno
Pag. 104, Esercizi di fine capitolo 5: 73 La serotonina è un importante neurotrasmettitore.	Pag. 104, Esercizi di fine capitolo 5: 73 Hai a disposizione una sostanza incognita.
Pag. 114, vecchia figura 6.11:  Figura 6.11 La pressione di una data quantità di gas ideale è direttamente proporzionale alla sua temperatura assoluta.	Pag. 114, nuova figura 6.11:  Figura 6.11 Relazione tra pressione e temperatura assoluta: il prolungamento della retta passa per l'origine e questo dimostra che le due grandezze sono direttamente proporzionali.

ERRATA

Pag. 116:

Figura 6.12 Raddoppiando la temperatura assoluta di un gas ideale, il volume raddoppia; in tal modo l'aumentata forza degli urti è compensata dalla diminuzione della loro frequenza (legge di Charles). ✓

Pag. 116, vecchia figura 6.13:

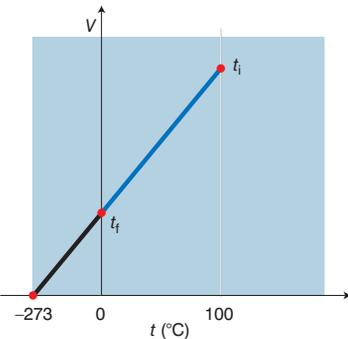


~~**Figura 6.13** Il volume occupato da una data quantità di gas ideale è direttamente proporzionale alla sua temperatura assoluta.~~

Pag. 117:

~~In pratica, però, il volume di un qualsiasi gas non può mai essere nullo perché la materia che lo costituisce, anche se è estremamente rarefatta, deve occupare un certo volume. Qualunque gas reale, poi, tende a condensare al diminuire della temperatura e «scompare» ben prima di raggiungere temperature così basse. Lo zero assoluto, quindi, ha un significato solo ideale; esso rappresenta il limite inferiore della temperatura perché il volume è nullo soltanto se non c'è materia.~~

Pag. 117, vecchia figura 6.14 C:



Pag. 122:

~~$\frac{1}{2} m_A v_A^2 = \frac{1}{2} m_B v_B^2$ da cui $\frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{m_A}{m_B}}$~~
 Sostituendo alla massa delle molecole le loro masse molecolari otteniamo:

~~$\frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{MM_A}{MM_B}}$~~

Pag. 126, Esercizi di fine capitolo 6:

~~**16** Una mole di molecole di acqua viene scissa per elettrolisi in H₂ e O₂.~~

Pag. 129, Esercizi di fine capitolo 6, Review:

~~**3** Se Torricelli nel suo esperimento avesse usato l'acqua invece del mercurio, quanto sarebbe stata alta la colonna?~~

CORRIGE

Pag. 116:

Figura 6.12 Raddoppiando la temperatura assoluta di un gas ideale, il volume raddoppia; in tal modo l'aumentata forza degli urti è compensata dalla diminuzione della loro frequenza (legge di Charles). Il numero totale di particelle resta lo stesso, ma diminuisce il loro numero nell'unità di volume.

Pag. 116, nuova figura 6.13:

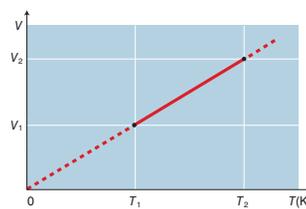
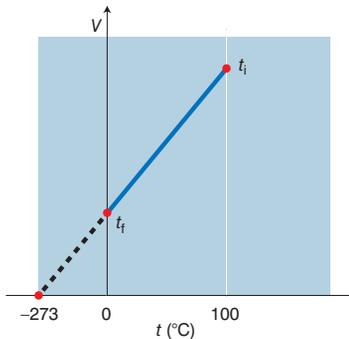


Figura 6.13 Relazione tra volume e temperatura assoluta: il prolungamento della retta passa per l'origine e questo dimostra che le due grandezze sono direttamente proporzionali.

Pag. 117:

In pratica, però, questo risultato è impossibile da ottenere, perché, abbassando la temperatura, il gas dapprima diventa liquido e poi solido. A questo punto, il volume occupato dalle singole particelle, per quanto piccole esse siano, impedisce loro di avvicinarsi ulteriormente l'una all'altra. Lo zero assoluto, quindi, non è un valore raggiungibile sperimentalmente, ma rappresenta il valore limite inferiore della temperatura.

Pag. 117, nuova figura 6.14 C:



Pag. 122:

$\frac{1}{2} m_A v_A^2 = \frac{1}{2} m_B v_B^2$ da cui $\frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{m_B}{m_A}}$
 Sostituendo alla massa delle molecole le loro masse molecolari otteniamo:

$\frac{v_A}{v_B} = \sqrt{\frac{MM_B}{MM_A}}$

Pag. 126, Esercizi di fine capitolo 6:

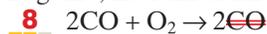
16 Una mole di molecole di acqua si decompone in 1 mol di H₂ e 0,5 mol di O₂.

Pag. 129, Esercizi di fine capitolo 6, Review:

3 Una massa di gas che a 0 °C esercita una pressione di 158 kPa è portata a 25 °C, a volume costante.
 ► Qual è la pressione finale del gas?

ERRATA

Pag. 129, Esercizi di fine capitolo 6, Review:



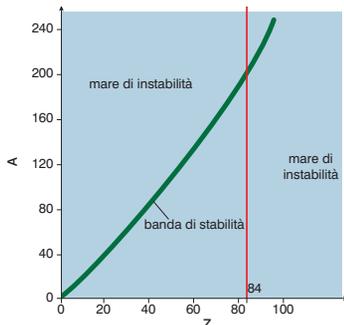
Pag. 131, VERSO L'UNIVERSITÀ 5-6:

\square $6,02 \cdot 10^{22}$

Pag. 141, APPLICA LA REGOLA:

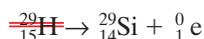
Simbolo chimico	Numero atomico Z	Numero di massa A	Numero di protoni	Numero di neutroni	Numero di elettroni
	18			13	12

Pag. 145, vecchia figura 7.12:



Pag. 147:

- per emissione di un positrone, che abbiamo detto corrispondere a un elettrone con carica positiva, cioè ${}^0_1\text{e}$; un esempio è il seguente:



in cui il fosforo-29 si trasforma in silicio-29 poiché diminuisce di un'unità il suo numero atomico;

- per cattura di un elettrone tra quelli più vicini al nucleo, come accade al potassio 40 (figura 7.15) che si trasforma in argon-40:



Pag. 148:

L'unica cosa che si può misurare è il tempo necessario affinché la quantità di radionuclide si dimezzi rispetto alla quantità iniziale. ~~Se inizialmente in un campione vi è una quantità maggiore, occorrerà tempo maggiore perché questo si dimezzi, perciò la durata di tale periodo dipende dal tipo di nuclei e dal loro numero.~~

Pag. 155, Esercizi di fine capitolo 7:

11 ► Qual è l'elemento ~~naturale e quale possiede più elettroni? E quello artificiale?~~ Rispondi aiutandoti con la tavola periodica.

Pag. 155, Esercizi di fine capitolo 7:

Gli esercizi **16-17-18-19-20** riguardano argomenti anche del paragrafo 5 e non solo del paragrafo 4.

Pag. 155, Esercizi di fine capitolo 7:

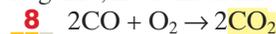
Gli esercizi **21-22** vengono spostati al paragrafo 8 e diventano rispettivamente i nuovi esercizi **38-37**.

Pag. 156, Esercizi di fine capitolo 7:

L'esercizio **23** viene rinumerato, diventa il nuovo esercizio **21** e riguarda argomenti anche del paragrafo 5 e non solo del paragrafo 4.

CORRIGE

Pag. 129, Esercizi di fine capitolo 6, Review:



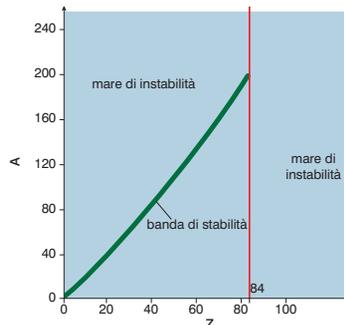
Pag. 131, VERSO L'UNIVERSITÀ 5-6:

\square $6,02 \cdot 10^{23}$

Pag. 141, APPLICA LA REGOLA:

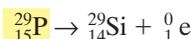
Simbolo chimico	Numero atomico Z	Numero di massa A	Numero di protoni	Numero di neutroni	Numero di elettroni
	18			13	18

Pag. 145, nuova figura 7.12:



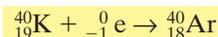
Pag. 147:

- per emissione di un positrone, che abbiamo detto corrispondere a un elettrone con carica positiva, cioè ${}^0_1\text{e}$; un esempio è il seguente:



in cui il fosforo-29 si trasforma in silicio-29 poiché diminuisce di un'unità il suo numero atomico;

- per cattura di un elettrone tra quelli più vicini al nucleo, come accade al potassio 40 (figura 7.15) che si trasforma in argon-40:



Pag. 148:

L'unica cosa che si può misurare è il tempo necessario affinché la quantità di radionuclide si dimezzi rispetto alla quantità iniziale. Il tempo di dimezzamento è caratteristico del tipo di nuclei: occorrerà sempre lo stesso tempo perché la quantità iniziale del campione di partenza si dimezzi, anche in caso di grandi quantità.

Pag. 155, Esercizi di fine capitolo 7:

11 ► Qual è l'elemento che possiede più elettroni? Rispondi aiutandoti con la tavola periodica.

ERRATA

CORRIGE

Pag. 156, Esercizi di fine capitolo 7:

Gli esercizi ~~24-25-26-27-28~~ vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **23-24-25-26-27**.

Pag. 156, Esercizi di fine capitolo 7:

L'esercizio ~~29~~ viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio **22**.

Pag. 156, Esercizi di fine capitolo 7:

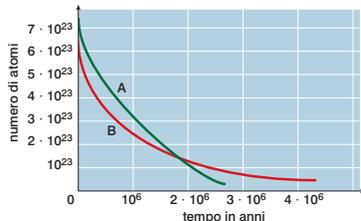
Gli esercizi ~~30-31-32-33-34-35-36-37-38~~ vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **28-29-30-31-32-33-34-35-36**.

Pag. 156, Esercizi di fine capitolo 7: L'esercizio ~~41 dal paragrafo 7~~ viene spostato **nel paragrafo 9**.

Pag. 157, Esercizi di fine capitolo 7:

59

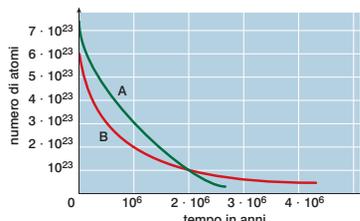
■■■



Pag. 157, Esercizi di fine capitolo 7:

59

■■■



Pag. 158, Esercizi di fine capitolo 7, Review

4

■■■

► Calcola quanto peserebbe una persona di 50 kg se le percentuali di prozio e deuterio fossero invertite. ~~Approssima il valore delle masse atomiche ai numeri di massa, dove necessario.~~

Pag. 158, Esercizi di fine capitolo 7, Review

4

■■■

► Calcola quanto peserebbe una persona di 50 kg se le percentuali di prozio e deuterio fossero invertite (trascura il fatto che l'idrogeno è presente anche nel restante 30% e approssima il valore delle masse atomiche ai numeri di massa, dove necessario).

Pag. 158, Esercizi di fine capitolo 7, Review

6

■■■

► Approssimando la massa atomica di ciascun isotopo al suo numero di massa espresso in u, calcola il valore della massa atomica media dell'elemento.
► ~~Otteni un valore maggiore o minore di quello riportato nella tavola periodica? Perché?~~

Pag. 158, Esercizi di fine capitolo 7, Review

6

■■■

► Approssimando la massa atomica di ciascun isotopo al suo numero di massa espresso in u, calcola il valore della massa atomica media dell'elemento.

Pag. 158, Esercizi di fine capitolo 7, Review

9

■■■

► Sapendo che la massa di un atomo di elio è 4,00150 u, mentre quella di ciascun protone è 1,00728 u, calcola il difetto di massa e l'energia complessivamente sviluppata in ogni reazione (per facilitare il calcolo, moltiplica Dm per ~~934~~); in tal modo ottieni subito il valore di E calcolato in MeV ricordando che $1 \text{ MeV} = 1,60217646 \cdot 10^{-13} \text{ J}$.

Pag. 158, Esercizi di fine capitolo 7, Review

9

■■■

► Sapendo che la massa di un atomo di elio è 4,00150 u, mentre quella di ciascun protone è 1,00728 u, calcola il difetto di massa e l'energia complessivamente sviluppata in ogni reazione (per facilitare il calcolo, moltiplica Dm per **933**); in tal modo ottieni subito il valore di E calcolato in MeV ricordando che $1 \text{ MeV} = 1,60217646 \cdot 10^{-13} \text{ J}$.

Pag. 161: Introdotta la definizione di lunghezza d'onda:

La lunghezza d'onda è la distanza dopo la quale un'onda si riproduce uguale a se stessa (figura 8.2).

Pag. 176:

Il termine *spin*, che in inglese significa «trottola», è stato introdotto con il modello dell'elettrone rotante. Secondo tale modello, l'elettrone corrisponde a una sfera rotante su se stessa e i due diversi stati energetici dipendono dal verso orario o antiorario della sua rotazione. ~~Oggi sappiamo che tale interpretazione è in completo disaccordo con i dati sperimentali. Lo spin deve quindi essere considerato una proprietà intrinseca degli elettroni, al pari della massa o della carica elettrica.~~

Pag. 176:

Il termine *spin*, che in inglese significa «trottola», è stato introdotto con il modello dell'elettrone rotante. Secondo tale modello, l'elettrone corrisponde a una sfera rotante su se stessa e i due diversi stati energetici dipendono dal verso orario o antiorario della sua rotazione. **Con l'introduzione della meccanica quantistica lo spin viene interpretato come momento angolare e deve quindi essere considerato una proprietà intrinseca degli elettroni, al pari della massa o della carica elettrica.**

ERRATA

Pag. 177:

Figura 8.19 ✓ La probabilità che l'elettrone dell'atomo di idrogeno nel suo stato fondamentale si trovi a una certa distanza dal nucleo è massima a 53 pm (0,53 Å), poi decresce rapidamente all'aumentare della distanza.

Pag. 192, Esercizi di fine capitolo 8, Review:

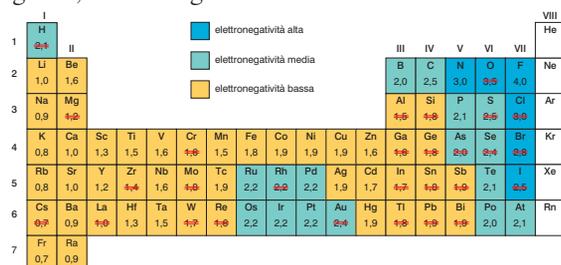
13 Use the Pauli exclusion principle ✓ or the Hund rule to explain why the following electron configurations are the incorrect.

Pag. 192, Esercizi di fine capitolo 8, Review: L'esercizio **9** viene eliminato.

Pag. 192, Esercizi di fine capitolo 8, Review:

Gli esercizi **10-11-12-13-14-15** vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **9-10-11-12-13-14**.

Pag. 207, vecchia figura 9.16:



Pag. 207:

Come si vede in figura 9.16, il fluoro (4,0) è l'elemento più elettronegativo, mentre ~~francio e cesio (0,7) sono gli elementi meno elettronegativi.~~

CORRIGE

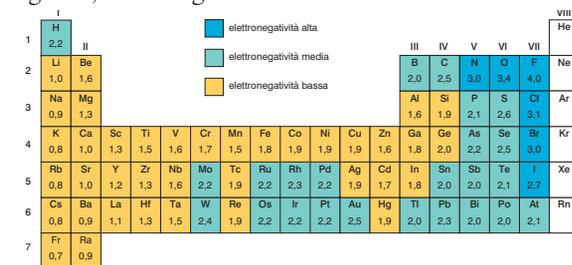
Pag. 177:

Figura 8.19 Grafici della probabilità in funzione della distanza dal nucleo (in ascissa, il raggio atomico espresso in pm, in ordinata la probabilità). La probabilità che l'elettrone dell'atomo di idrogeno nel suo stato fondamentale si trovi a una certa distanza dal nucleo è massima a 53 pm (0,53 Å), poi decresce rapidamente all'aumentare della distanza.

Pag. 192, Esercizi di fine capitolo 8:

13 Use the Pauli exclusion principle, the Aufbau principle or the Hund rule to explain why the following electron configurations are the incorrect.

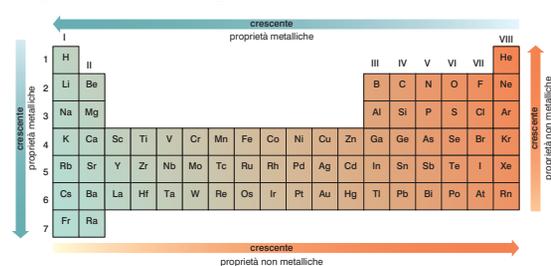
Pag. 207, nuova figura 9.16:



Pag. 207:

Come si vede in figura 9.16, il fluoro (4,0) è l'elemento più elettronegativo, mentre il **francio (0,7) è l'elemento meno elettronegativo.**

Pag. 209, vecchia figura 9.20:



Pag. 214, Esercizi di fine capitolo 9:

3 ~~Quali elementi~~ non erano ancora stati scoperti quando Mendeleev costruì la sua tavola?

Pag. 214, Esercizi di fine capitolo 9:

18 Scrivi la ~~configurazione elettronica~~ degli elementi con la struttura di Lewis: $\cdot\ddot{X}\cdot$.

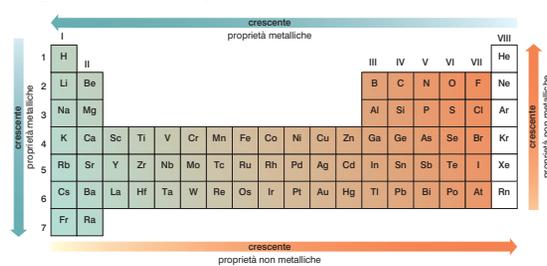
Pag. 215, Esercizi di fine capitolo 9:

31 Ordina i seguenti gruppi di elementi, rielaborando i dati ottenuti in una tabella, in base a valori crescenti di: raggio atomico, energia di prima ionizzazione, ~~affinità elettronica~~, elettronegatività.

Pag. 215, Esercizi di fine capitolo 9:

40 A quale zona della tavola periodica appartengono i ~~principali elementi essenziali per i viventi~~?

Pag. 209, nuova figura 9.20:



Pag. 214, Esercizi di fine capitolo 9:

3 **Quali famiglie** di elementi non erano ancora state scoperte quando Mendeleev costruì la sua tavola?

Pag. 214, Esercizi di fine capitolo 9:

18 Scrivi la **configurazione elettronica esterna** degli elementi con la struttura di Lewis: $\cdot\ddot{X}\cdot$.

Pag. 215, Esercizi di fine capitolo 9:

31 Ordina i seguenti gruppi di elementi, rielaborando i dati ottenuti in una tabella, in base a valori crescenti di: raggio atomico, energia di prima ionizzazione, elettronegatività.

Pag. 215, Esercizi di fine capitolo 9:

40 A quale zona della tavola periodica appartengono i **primi quattro elementi essenziali per la vita**?

ERRATA	CORRIGE
Pag. 244, Esercizi di fine capitolo 10, Review: 10 Quali delle seguenti molecole contengono legami polari? E quali sono molecole polari? (Per rispondere utilizza la teoria VSEPR mettendo in evidenza i doppietti elettronici liberi.) CS_2, CH_3Cl, Na_2O, C_2F_4, SO_2.	Pag. 244, Esercizi di fine capitolo 10, Review: 10 Scrivi la formula del composto che si forma tra l'elemento con configurazione elettronica $[\text{Ne}]s^2p^2$ e l'elemento con configurazione $[\text{Xe}]s^2$. ► Il composto che ottieni è ionico o covalente?
Pag. 244, Esercizi di fine capitolo 10, Review: 11 SiO_4^{4-}	Pag. 244, Esercizi di fine capitolo 10, Review: 11 SiO_4^{4-}
Pag. 252: Gli orbitali sp^3 hanno per $\frac{1}{4}$ le caratteristiche dell'orbitale $2s$ e per $\frac{3}{4}$ le caratteristiche dei $2p$, si estendono in direzione dei vertici di un tetraedro e hanno energia superiore agli orbitali s e p da cui provengono: è, infatti, servita energia per promuovere l'elettrone $2s$.	Pag. 252: Gli orbitali sp^3 hanno per $\frac{1}{4}$ le caratteristiche dell'orbitale $2s$ e per $\frac{3}{4}$ le caratteristiche dei $2p$, si estendono in direzione dei vertici di un tetraedro e hanno energia superiore a quella degli orbitali s da cui provengono: è, infatti, servita energia per promuovere l'elettrone $2s$.
Pag. 259, Esercizi di fine capitolo 11: 11 Il principio di Pauli vale solo per gli orbitali atomici o anche per gli orbitali molecolari? Che cosa afferma? Rispondi in quattro righe.	Pag. 259, Esercizi di fine capitolo 11: 11 Il principio di Pauli vale solo per gli orbitali atomici o anche per gli orbitali molecolari? Come si può applicare agli orbitali molecolari? Rispondi in quattro righe.
Pag. 260, Esercizi di fine capitolo 11, Review: L'esercizio 7 viene eliminato.	
Pag. 260, Esercizi di fine capitolo 11, Review: L'esercizio 8 viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio 7 .	
Pag. 260, Esercizi di fine capitolo 11, Review: L'esercizio 9 viene eliminato.	
Pag. 260, Esercizi di fine capitolo 11, Review: L'esercizio 10 viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio 8 .	
Pag. 260, Esercizi di fine capitolo 11: 25 Rappresenta la formazione del CO_2 , la cui struttura si può spiegare con il modello dell'ibridazione sp^2 .	Pag. 260, Esercizi di fine capitolo 11: 25 Rappresenta la formazione del CO_2 , la cui struttura si può spiegare con il modello dell'ibridazione sp .
Pag. 266: Il legame a idrogeno è un altro tipo di forza intermolecolare che trova la sua massima espressione nel caso delle molecole di acqua.	Pag. 266: Il legame a idrogeno è un'interazione dipolo-dipolo molto particolare, che trova la sua massima espressione nel caso delle molecole di acqua.
Pag. 269: Si conoscono cinque classi di cristalli, determinate dal tipo di legame che agisce fra gli atomi, le molecole o gli ioni costituenti il loro reticolo; essi possono essere ionici, reticolari, metallici, molecolari polari e apolari.	Pag. 269: Si conoscono cinque tipi di cristalli, determinati dalla natura del legame che agisce fra gli atomi, le molecole o gli ioni costituenti il loro reticolo; essi possono essere ionici, reticolari, metallici, molecolari polari e apolari.
Pag. 271: Il diossido di carbonio, CO_2, per esempio, diventa solido a -78°C ed è chiamato ghiaccio secco, mentre il neon solidifica soltanto a -246°C .	Pag. 271: Per esempio, il bromo a temperatura ambiente è liquido, il diossido di carbonio diventa solido a -78°C ed è detto ghiaccio secco, mentre il neon solidifica soltanto a -246°C .
Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12: Gli esercizi 5-6 vengono spostati al paragrafo 4 e diventano i nuovi esercizi 26-27 .	
Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12: Gli esercizi 7-8 vengono eliminati.	
Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12: Gli esercizi 9-10 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 5-6 .	
Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12: Gli esercizi 13-14-15 vengono spostati al paragrafo 4 e diventano i nuovi esercizi 30-31-32 .	
Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12: L'esercizio 16 viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio 7 .	

ERRATA

CORRIGE

Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12: L'esercizio **17** viene eliminato.

Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12:

Gli esercizi **18-19-20-21-22-23-24-25** vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **8-9-10-11-12-13-14-15**.

Pag. 285, Esercizi di fine capitolo 12, vengono introdotti i nuovi esercizi **16-17**.

16 Se la molecola dell'acqua avesse una forma lineare sarebbe ancora polare? Perché?

17 Le seguenti molecole sono polari o non polari?

a) HF b) CO₂ c) CH₃Br d) PF₃

Pag. 285-286, Esercizi di fine capitolo 12:

Gli esercizi **26-27-28-29-30-31** vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **20-21-22-23-24-25**.

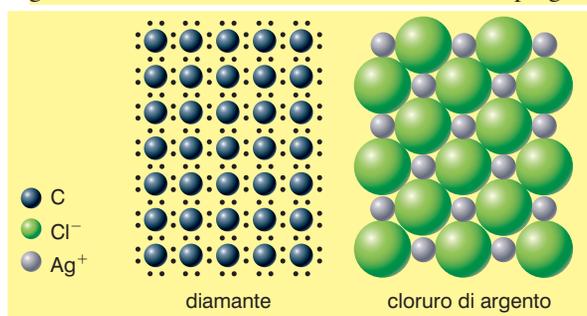
Pag. 286, Esercizi di fine capitolo 12: Gli esercizi **32-33** vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **28-29**.

Pag. 286, Esercizi di fine capitolo 12:

Gli esercizi **34-35-36-37-38-39** vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi **33-34-35-36-37-38**.

Pag. 286, Esercizi di fine capitolo 12, viene introdotto il nuovo esercizio **39**.

39 Le figure seguenti mostrano i modelli microscopici del diamante e del cloruro di argento. Quali sono le somiglianze e le differenze tra le due sostanze? Spiega anche le diverse dimensioni degli ioni.



Pag. 286, Esercizi di fine capitolo 12:

45 Nel cristallo del ~~carbonato~~ di bario, BaSO₄, ~~ai nodi del reticolo cristallino sono presenti~~ atomi, ioni o molecole?

Pag. 286, Esercizi di fine capitolo 12:

45 Nel cristallo del **solfo** di bario, BaSO₄, **il reticolo cristallino è formato da** atomi, ioni o molecole?

Pag. 286, Esercizi di fine capitolo 12:

46 ✓ Due soli metalli non sono di colore grigio; quali sono e che colore hanno?

Pag. 286, Esercizi di fine capitolo 12:

46 **Esegui una ricerca per individuare i** due soli metalli che non sono di colore grigio; quali sono e che colore hanno?

Pag. 287, Esercizi di fine capitolo 12:

56 (Rispondi pensando al vetro, ✓ anche se non è un solido cristallino.)

Pag. 287, Esercizi di fine capitolo 12:

56 (Rispondi pensando al vetro, **che ha una composizione chimica identica al quarzo SiO₂** anche se non è un solido cristallino.)

Pag. 308, SEGUI L'ESEMPIO:

b) HBrO₄

b) Il n.o. del bromo è **+7** (cioè il maggiore tra quelli possibili), quindi nella nomenclatura tradizionale, il composto è l'acido ~~perbromico~~. Nella nomenclatura IUPAC invece è l'acido ~~tetraossobromico(VII)~~.

Pag. 308, SEGUI L'ESEMPIO:

b) HBrO₃

b) Il n.o. del bromo è **+5** (cioè il maggiore tra quelli possibili), quindi nella nomenclatura tradizionale, il composto è l'acido bromico. Nella nomenclatura IUPAC invece è l'acido **triossobromico(V)**.

Pag. 309, tabella 13.20:

Formula chimica	Nome tradizionale	Nome IUPAC
Fe ₃ (PO ₃) ₂	fosfito ferroso	triossofosfato(III) di ferro(II)

Pag. 309, tabella 13.20:

Formula chimica	Nome tradizionale	Nome IUPAC
Fe ₃ (PO ₄) ₂	fosfato ferroso	tetraossofosfato(V) di ferro(II)

ERRATA

Pag. 310, tabella 13.21:

Anione	Nome tradizionale	Nome IUPAC (se diverso)
HPO_4^{2-}	idrogenofosfito o fosfito monoacido	idrogenofosfato (III)

Pag. 312, Esercizi di fine capitolo 13:

10 a) ~~Ag_2O~~

Pag. 312, Esercizi di fine capitolo 13:

11 c) ~~$\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$~~

Pag. 313, Esercizi di fine capitolo 13:

16 Attribuisi il nome ai seguenti composti binari.

Pag. 313, Esercizi di fine capitolo 13:

23 Dividi i seguenti composti binari idrogenati in ~~salini, molecolari~~, idracidi.

Pag. 314, Esercizi di fine capitolo 13:

31 g) ~~S_2O_3~~

Pag. 314, Esercizi di fine capitolo 13:

33 Spiega la differenza tra gli idruri ~~salini~~ e gli idruri covalenti.

Pag. 315, Esercizi di fine capitolo 13:

45 a) ioduro di potassio, tetracloruro di carbonio, diossido carbonico, ~~disolfuro di idrogeno~~

Pag. 315, Esercizi di fine capitolo 13:

46 r) ~~OF_2~~

Pag. 317, Esercizi di fine capitolo 13:

66 e) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CaCl_2 , ~~CuHSO~~ , NiCl_2
i) CuSO_4 , ~~Al_2I_6~~ , CaSO_3 , KH_2PO_4

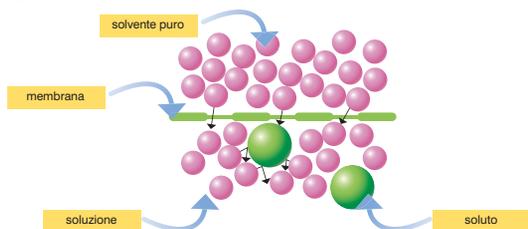
Pag. 317, Esercizi di fine capitolo 13, Review:

3 f) nitrato di zirconio(~~IV~~)

Pag. 318, Esercizi di fine capitolo 13, Review:

14 b) ~~V_4O_{10}~~

Pag. 340, vecchia figura 14.16:



Pag. 348, Esercizi di fine capitolo 14:

12 ► Calcola la % m/V , la ~~% m/m~~ , la molarità ~~e la molarità~~ della soluzione.

CORRIGE

Pag. 310, tabella 13.21:

Anione	Nome tradizionale	Nome IUPAC (se diverso)
HBO_3^-	idrogenoborato o borato monoacido	idrogenoborato (III)

Pag. 312, Esercizi di fine capitolo 13:

10 d) Ag_2O

Pag. 312, Esercizi di fine capitolo 13:

11 c) SO_4^{2-}

Pag. 313, Esercizi di fine capitolo 13:

16 Attribuisi il nome **IUPAC** ai seguenti composti binari.

Pag. 313, Esercizi di fine capitolo 13:

23 Dividi i seguenti composti binari idrogenati in **idruri metallici, covalenti**, idracidi

Pag. 314, Esercizi di fine capitolo 13:

31 g) SO_3

Pag. 314, Esercizi di fine capitolo 13:

33 Spiega la differenza tra gli idruri **metallici** e gli idruri covalenti.

Pag. 315, Esercizi di fine capitolo 13:

45 a) ioduro di potassio, tetracloruro di carbonio, diossido carbonico, **solfo di diidrogeno**

Pag. 315, Esercizi di fine capitolo 13:

46 r) Cu_2O

Pag. 317, Esercizi di fine capitolo 13:

66 e) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CaCl_2 , **CuHSO_4** , NiCl_2
i) CuSO_4 , **AlI_3** , CaSO_3 , KH_2PO_4

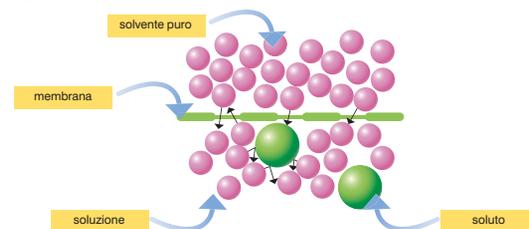
Pag. 317, Esercizi di fine capitolo 13, Review:

3 f) **nitrato di zirconio**

Pag. 318, Esercizi di fine capitolo 13, Review:

14 c) V_2O_5

Pag. 340, nuova figura 14.16:



Pag. 348, Esercizi di fine capitolo 14:

12 ► Calcola la % m/V e la molarità della soluzione così preparata.

ERRATA

Pag. 348, Esercizi di fine capitolo 14:
13 ► Calcola la % *m/m*, la molarità e la molalità della soluzione ✓.

Pag. 349, Esercizi di fine capitolo 14:
32 Quante moli di ioni contiene 1 L di soluzione 0,2 M di $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$?

Pag. 349, Esercizi di fine capitolo 14:
33 d) 45 g di KCl in 400 mL di H_2O

Pag. 350, Esercizi di fine capitolo 14:
72 $P_{\text{soluzione}} \times P_{\text{solvente}} \cdot X_{\text{solvente}}$

Pag. 351-352, Esercizi di fine capitolo 14: Le richieste degli esercizi **83-84-92-93-96** devono essere considerate valide a 4 °C.

Pag. 351, Esercizi di fine capitolo 14:
91 Calcola l'abbassamento della temperatura di congelamento di una soluzione che contiene 15 g di nitrato di sodio (elettrolita forte) in 500 mL di acqua ($K_{\text{cr}} = 1,86 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{kg}$).

Pag. 352, Esercizi di fine capitolo 14:
97 Per valutare la massa molecolare relativa di una polvere gialla, insolubile in acqua, si fondono 20 g di canfora ($T_c = 80,2 \text{ °C}$, $k_c = 6,86 \text{ °C kg/mol}$); si aggiunge alla canfora liquida un campione di 2 g della polvere e si mescola fino a completo scioglimento.

Pag. 352, Esercizi di fine capitolo 14: La richiesta dell'esercizio **111** è valida a 25 °C.

Pag. 365, da vecchia tabella 15.3:

Reazione	Esempio
2 metallo + ossigeno → ossido basico	$2\text{Cu}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}_{(s)}$
6 ossido acido + acqua → ossiacido	$\text{SO}_{3(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)}$

CORRIGE

Pag. 348, Esercizi di fine capitolo 14:
13 ► Calcola la % *m/m*, la molarità e la molalità della soluzione (supponi $d = 1,02 \text{ g/mL}$).

Pag. 349, Esercizi di fine capitolo 14:
32 Quante moli di ioni contiene 1 L di soluzione 0,2 M di $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$?

Pag. 349, Esercizi di fine capitolo 14:
33 d) 45 g di KCl in 400 g di H_2O

Pag. 350, Esercizi di fine capitolo 14:
72 $P_{\text{soluzione}} = P_{\text{solvente}} \cdot X_{\text{solvente}}$

Pag. 351, Esercizi di fine capitolo 14:
91 Calcola l'abbassamento della temperatura di congelamento di una soluzione che contiene 15 g di nitrato di sodio (elettrolita forte) in 500 mL di acqua.

Pag. 352, Esercizi di fine capitolo 14:
97 Per valutare la massa molecolare relativa di una polvere gialla, insolubile in acqua, si fondono 20 g di canfora; si aggiunge alla canfora liquida un campione di 2 g della polvere e si mescola fino a completo scioglimento.

Pag. 365, da nuova tabella 15.3:

Reazione	Esempio
2 metallo + ossigeno → ossido basico	$2\text{Cu}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}_{(s)}$
6 ossido acido + acqua → ossiacido	$\text{SO}_{3(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)}$

Pag. 373, da vecchia tabella 15.8

Sostanze solubili	Sostanze insolubili
carbonati: NH_4CO_3 , Na_2CO_3 , K_2CO_3	tutti i carbonati tranne quelli elencati a fianco

Pag. 373, da nuova tabella 15.8

Sostanze solubili	Sostanze insolubili
carbonati: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 , K_2CO_3	tutti i carbonati tranne quelli elencati a fianco

Pag. 378, Esercizi di fine capitolo 15:
64 In laboratorio, un gruppo di studenti miscela in una provetta 1 mL di AgNO_3 0,1 M con 1 mL di NaCl 0,02 M e osserva la formazione di un precipitato bianco di AgCl .
 ► Ammettendo che tutti i Cl^- siano confluiti nel precipitato, calcola le moli di tutti gli ioni ancora presenti in soluzione.
 ► Calcola la pressione osmotica che questa soluzione esercita a 20 °C.

Pag. 378, Esercizi di fine capitolo 15:
64 In laboratorio, un gruppo di studenti miscela in un becher 150 mL di HCl 0,8 M con 100 mL di NaOH 0,5 M.
 ► Scrivi la reazione e bilanciala.
 ► Individua il reagente limitante e quello in eccesso.
 ► Calcola i grammi di NaCl che si formano.
 ► Calcola i grammi residui del reagente in eccesso.

Pag. 378-379-380, Esercizi di fine capitolo 15: Le reazioni degli esercizi **58-76-90-96** sono da bilanciare.

Pag. 379, Esercizi di fine capitolo 15:
80 Un calcare contiene 82% di CaCO_3 , quanto CaO si otterrà da 100 kg di quel calcare, se R_P è del 75%?

Pag. 379, Esercizi di fine capitolo 15:
80 Un calcare contiene 82% di CaCO_3 , quanto CaO si otterrà da 100 kg di quel calcare, se R_P è del 75%?

Pag. 380, Esercizi di fine capitolo 15:
98 Scrivi l'equazione della reazione di decomposizione del carbonato di rame.

Pag. 380, Esercizi di fine capitolo 15:
98 Scrivi l'equazione della reazione di decomposizione del carbonato di calcio.

ERRATA	CORRIGE
Pag. 381, Esercizi di fine capitolo 15: 112 Utilizzando i dati presenti nella tabella 15.5 , indica se le seguenti sostanze reagiscono tra di loro e, in tal caso, completa e bilancia l'equazione di reazione.	Pag. 381, Esercizi di fine capitolo 15: 112 Utilizzando i dati presenti nella figura 15.9 , indica se le seguenti sostanze reagiscono tra di loro e, in tal caso, completa e bilancia l'equazione di reazione.
Pag. 382, Esercizi di fine capitolo 15: Le reazioni degli esercizi 127-128-131 sono da bilanciare .	
Pag. 383, Esercizi di fine capitolo 15, Review: Le reazioni degli esercizi 4-9 sono da bilanciare .	
Pag. 390: Figura 16.5 ✓ Una reazione endotermica spontanea: $H^+ + HCO_3^- \rightarrow H_2O + CO_2$. La temperatura diminuisce e passa da 19,3 °C a 18 °C.	Pag. 390: Figura 16.5 Quando si scioglie bicarbonato di sodio nell'acqua gli ioni bicarbonato reagiscono con i protoni presenti nell'acqua e avviene una reazione endotermica spontanea: $H^+ + HCO_3^- \rightarrow H_2O + CO_2$. La temperatura diminuisce e passa da 19,3 °C a 18 °C.
Pag. 391: $6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)} + \text{calore} \rightarrow C_6H_{12}O_{6(aq)} + 6O_{2(g)}$	Pag. 391: $6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)} + \text{energia} \rightarrow C_6H_{12}O_{6(aq)} + 6O_{2(g)}$
Pag. 412, Esercizi di fine capitolo 16: Per l'esercizio 39 è necessario il dato $\Delta H_f^\circ NH_4Cl = -314,55 \text{ kJ/mol}$.	
Pag. 412, Esercizi di fine capitolo 16: 43 $\Delta H_f^\circ CaC_2 = -15 \text{ kcal/mol}$	Pag. 412, Esercizi di fine capitolo 16: 43 $\Delta H_f^\circ CaC_2 = -15 \text{ kcal/mol}$
Pag. 421: SEGUI L'ESEMPIO Il carbonio-14 ha un tempo di dimezzamento di 5730 anni e il suo decadimento segue una cinetica del primo ordine. Calcola la velocità media di decadimento di una soluzione 15 M di carbonio-14 , durante un tempo di dimezzamento. SOLUZIONE Occorre trasformare il tempo di dimezzamento in secondi: $t = 5730 \text{ anni} \cdot 365 \text{ g/anno} \cdot 24 \text{ h/g} \cdot 60 \text{ min/h} \cdot 60 \text{ s/min} = 1,8 \cdot 10^{11} \text{ s}$ La variazione di concentrazione dopo un tempo di dimezzamento è pari alla metà della concentrazione data, cioè 7,5 M. Sostituendo nella formula si ha: $v = \frac{\Delta [^{14}C]}{\Delta t} = 7,5 \text{ M} / 1,8 \cdot 10^{11} \text{ s} = 4,2 \cdot 10^{-11} \text{ M/s}$ Si ottiene una velocità media molto bassa perché si è scelto un isotopo con un tempo di dimezzamento abbastanza grande. Al diminuire del tempo di dimezzamento, cresce la velocità media di reazione. APPLICA IL CONCETTO Il cesio-129 ha un tempo di dimezzamento di 32 ore (molto più piccolo rispetto al carbonio-14) e il suo decadimento segue una cinetica del primo ordine. Calcola la velocità media di decadimento di una soluzione 8 M di cesio-129 , considerando come arco temporale un tempo di dimezzamento.	Pag. 421: SEGUI L'ESEMPIO Il carbonio-14 ha un tempo di dimezzamento di 5730 anni e il suo decadimento segue una cinetica del primo ordine. Calcola la velocità media di decadimento di una soluzione 15 M di un composto contenente carbonio-14 , durante un tempo di dimezzamento. SOLUZIONE Occorre trasformare il tempo di dimezzamento in secondi: $t = 5730 \text{ anni} \cdot 365 \text{ g/anno} \cdot 24 \text{ h/g} \cdot 60 \text{ min/h} \cdot 60 \text{ s/min} = 1,8 \cdot 10^{11} \text{ s}$ La variazione di concentrazione dopo un tempo di dimezzamento è pari alla metà della concentrazione data, cioè 7,5 M. Sostituendo nella formula si ha: $v = \frac{\Delta [^{14}C]}{\Delta t} = 7,5 \text{ M} / 1,8 \cdot 10^{11} \text{ s} = 4,2 \cdot 10^{-11} \text{ M/s}$ Si ottiene una velocità media molto bassa perché si è scelto un isotopo con un tempo di dimezzamento abbastanza grande. Al diminuire del tempo di dimezzamento, cresce la velocità media di reazione. APPLICA IL CONCETTO Il cesio-129 ha un tempo di dimezzamento di 32 ore (molto più piccolo rispetto al carbonio-14) e il suo decadimento segue una cinetica del primo ordine. Calcola la velocità media di decadimento di una soluzione 8 M di un composto contenente cesio-129 , considerando come arco temporale un tempo di dimezzamento.
Pag. 426: Sull'asse orizzontale non si riporta il tempo, ma una grandezza che rappresenta la distanza tra le molecole e che chiamiamo <i>parametro di reazione</i> .	Pag. 426: Sull'asse orizzontale non si riporta il tempo, ma una grandezza che rappresenta l'avanzamento della reazione e che chiamiamo <i>parametro di reazione</i> .
Pag. 429: In generale, possiamo affermare che quando una reazione procede con un meccanismo semplice , la sua equazione cinetica corrisponde a quella dello stadio più lento.	Pag. 429: In generale, possiamo affermare che quando una reazione procede attraverso una successione di stadi , la sua equazione cinetica corrisponde a quella dello stadio più lento.
Pag. 431, Esercizi di fine capitolo 17: 12 $v = k [CH_3Br] \cdot [OH^-]$	Pag. 431, Esercizi di fine capitolo 17: 12 $v = k [CH_3Br] \cdot [OH^-]$
Pag. 432, Esercizi di fine capitolo 17: 27 a) $N_{2(g)} + \checkmark H_{2(g)} \rightarrow \checkmark NH_{3(g)}$	Pag. 432, Esercizi di fine capitolo 17: 27 a) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$
Pag. 454, Esercizi di fine capitolo 18: L'esercizio 6 viene spostato al paragrafo 3 e diventa il nuovo esercizio 12 .	
Pag. 454, Esercizi di fine capitolo 18: Gli esercizi 7-8-9-10-11-12 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 6-7-8-9-10-11 .	
Pag. 454, Esercizi di fine capitolo 18: L'esercizio 13 viene spostato al paragrafo 8 e diventa il nuovo esercizio 54 .	

ERRATA

CORRIGE

Pag. 454-455, Esercizi di fine capitolo 18: Gli esercizi 14-15-16-17-18-19-20-21-22 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 13-14-15-16-17-18-19-20-21.

Pag. 455, Esercizi di fine capitolo 18:



Pag. 455, Esercizi di fine capitolo 18:



Pag. 455, Esercizi di fine capitolo 18: Gli esercizi 24-25-26-27-28-29 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 23-24-25-26-27-28.

Pag. 455, Esercizi di fine capitolo 18:

~~30~~ Il diossido di azoto reagisce con l'ossigeno secondo la reazione $2NO_2 + 3O_2 \rightleftharpoons 2N_2O_4$



Pag. 455, Esercizi di fine capitolo 18:

~~29~~ Il monossido di azoto reagisce con l'ossigeno secondo la reazione $2NO + O_2 \rightleftharpoons N_2O_4$



Pag. 455-456, Esercizi di fine capitolo 18: Gli esercizi 31-32-33 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 30-31-32.

Pag. 456, Esercizi di fine capitolo 18: L'esercizio 34 viene spostato al paragrafo 7 e diventa il nuovo esercizio 44.

Pag. 456, Esercizi di fine capitolo 18: Gli esercizi 35-36-37-38-39-40-41 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 33-34-35-36-37-38-39.

Pag. 456, Esercizi di fine capitolo 18:

~~42~~ Verifica se, a 500 °C, la costante di equilibrio \checkmark vale 0,197 nel caso in cui i gas si distribuiscono secondo le percentuali \checkmark indicate in tabella.

%CO	%CO ₂	%H ₂	%H ₂ O
5 $\cdot 10^{-2}$	4,56 $\cdot 10^{-2}$	35,02	46,25

Pag. 456, Esercizi di fine capitolo 18:

~~40~~ Verifica se, a 500 °C, la costante di equilibrio, K_p , vale 0,197 nel caso in cui i gas si distribuiscono secondo le percentuali in volume indicate in tabella.

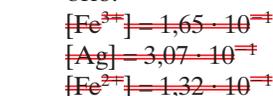
%CO	%CO ₂	%H ₂	%H ₂ O
2,43	16,30	35,02	46,25

Pag. 456-457, Esercizi di fine capitolo 18: Gli esercizi 43-44-45 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 41-42-43.

Pag. 457, Esercizi di fine capitolo 18: Gli esercizi 46-47-48-49-50-51-52-53-54 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 45-46-47-48-49-50-51-52-53.

Pag. 457, Esercizi di fine capitolo 18:

~~57~~ ► Calcola la concentrazione dell'argento tra i prodotti, sapendo che ~~la costante di equilibrio per questa reazione vale $2,46 \cdot 10^{21}$, e che, all'equilibrio:~~



Pag. 457, Esercizi di fine capitolo 18:

~~57~~ ► Calcola la concentrazione dell'argento tra i prodotti, sapendo che il volume della soluzione è 1 L, che la costante di equilibrio per questa reazione vale $2,46 \cdot 10^{-1}$, e che all'equilibrio sono presenti $1,65 \cdot 10^{-1}$ mol di Fe³⁺ e $1,32 \cdot 10^{-1}$ mol di Fe²⁺.

Pag. 458, Esercizi di fine capitolo 18:

~~69~~ Calcola la solubilità espressa in mol/L e in g/L del tetrossifosfato(IV) di piombo(II), sapendo che a 25 °C $K_{ps} = 1,5 \cdot 10^{-32}$.

Pag. 458, Esercizi di fine capitolo 18:

~~69~~ Calcola la solubilità espressa in mol/L e in g/L del tetrossifosfato(V) di piombo(II), sapendo che a 25 °C $K_{ps} = 1,5 \cdot 10^{-32}$.

Pag. 462, APPLICA IL CONCETTO:

~~Scrivi la reazione di dissociazione dei seguenti composti e indica se si tratta di acidi o basi, secondo la teoria di Arrhenius.~~

~~e) acido piro-silicico~~

Pag. 462, APPLICA IL CONCETTO:

Indica se i seguenti composti si comportano da acidi o basi secondo Arrhenius e scrivi le reazioni che giustificano tale comportamento.

e) acido ortosilicico

Pag. 475: $K_a = \frac{[H^+]}{[HA]}$ \checkmark

Pag. 475: $K_a = \frac{[H^+]^2}{[HA]}$

Pag. 475: $pH = -\log [H^+] = -\log \sqrt{K_a \cdot [\text{acido}]}$

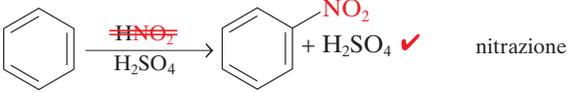
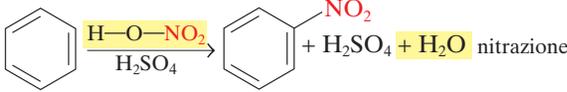
Pag. 475: $pH = -\log [H^+] = -\log \sqrt{K_a \cdot [\text{acido}]}$

ERRATA	CORRIGE
Pag. 476, SEGUI L'ESEMPIO: b) ammoniaca 0,5 M	Pag. 476, SEGUI L'ESEMPIO: b) ammoniaca 0,1 M
Pag. 480-481, SEGUI L'ESEMPIO: SOLUZIONE L'HCl possiede un solo ione idrogeno, pertanto la sua molarità è equivalente alla normalità: $N_{\text{HCl}} = 0,76 \text{ M}$ Al contrario, l'idrossido di calcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$, possiede due ioni ossidrile, perciò la sua normalità equivale al doppio della molarità: $N_{\text{Ca}(\text{OH})_2} = 2 \cdot 0,25 \text{ M} = 0,5 \text{ M}$ Sostituendo nella formula, possiamo ricavare il volume di acido necessario per ottenere una soluzione neutra: $N_{\text{HCl}} \cdot V_{\text{HCl}} = N_{\text{Ca}(\text{OH})_2} \cdot V_{\text{Ca}(\text{OH})_2}$ $V_{\text{HCl}} = 0,5 \text{ M} \cdot 0,2 \text{ L} / 0,76 \text{ M} = 0,13 \text{ L}$ Occorre quindi prelevare 130 mL di acido cloridrico 0,76 M per neutralizzare la soluzione di idrossido di calcio in esame.	Pag. 480-481, SEGUI L'ESEMPIO: SOLUZIONE L'HCl possiede un solo ione idrogeno, pertanto la sua molarità è equivalente alla normalità: $N_{\text{HCl}} = 0,76 \text{ eq/L}$ Al contrario, l'idrossido di calcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$, possiede due ioni ossidrile, perciò la sua normalità equivale al doppio della molarità: $N_{\text{Ca}(\text{OH})_2} = 2 \text{ eq/mol} \cdot 0,25 \text{ mol/L} = 0,5 \text{ eq/L}$ Sostituendo nella formula, possiamo ricavare il volume di acido necessario per ottenere una soluzione neutra: $N_{\text{HCl}} \cdot V_{\text{HCl}} = N_{\text{Ca}(\text{OH})_2} \cdot V_{\text{Ca}(\text{OH})_2}$ $V_{\text{HCl}} = 0,5 \text{ eq/L} \cdot 0,2 \text{ L} / 0,76 \text{ (eq/L)} = 0,13 \text{ L}$ Occorre quindi prelevare 130 mL di acido cloridrico 0,76 M per neutralizzare la soluzione di idrossido di calcio in esame.
Pag. 489, Esercizi di fine capitolo 19: L'esercizio 12 viene spostato al paragrafo 3 e diventa il nuovo esercizio 20 .	
Pag. 489, Esercizi di fine capitolo 19: L'esercizio 13 viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio 12 .	
Pag. 490, Esercizi di fine capitolo 19: 14 In un laboratorio, per errore, un recipiente con HCl concentrato è stato riposto in un armadio sullo stesso ripiano di un recipiente con NH_4OH in soluzione concentrata.	Pag. 490, Esercizi di fine capitolo 19: 13 In un laboratorio, per errore, un recipiente con HCl concentrato è stato riposto in un armadio sullo stesso ripiano di un recipiente con NH_3 in soluzione concentrata.
Pag. 490, Esercizi di fine capitolo 19: Gli esercizi 15-16-17-18-19-20 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 14-15-16-17-18-19 .	
Pag. 490, Esercizi di fine capitolo 19: 26 Calcola il valore del pH per ognuna delle soluzioni riportate nell'esercizio 15 , indicando se sono acide, basiche o neutre.	Pag. 490, Esercizi di fine capitolo 19: 26 Calcola il valore del pH per ognuna delle soluzioni riportate nell'esercizio 25 , indicando se sono acide, basiche o neutre.
Pag. 491-492, Esercizi di fine capitolo 19: Negli esercizi 35-38 si consideri completa la seconda dissociazione dell'acido .	
Pag. 492, Esercizi di fine capitolo 19: 54 ► Qual è la concentrazione molare di HCl ?	Pag. 492, Esercizi di fine capitolo 19: 54 ► Qual è la concentrazione molare di HClO_4 ?
Pag. 492, Esercizi di fine capitolo 19: 58 Il punto e) viene eliminato e il punto f) diventa il nuovo punto e).	
Pag. 492, Esercizi di fine capitolo 19: Nell'esercizio 70 si consideri completa la seconda dissociazione dell'acido .	
Pag. 493, Esercizi di fine capitolo 19: 71 Il punto g) viene eliminato e il punto h) diventa il nuovo punto g).	
Pag. 493, Esercizi di fine capitolo 19: 72 Il punto f) viene eliminato e i punti g-h) diventano i nuovi punti f-g).	
Pag. 493, Esercizi di fine capitolo 19, Review: Negli esercizi 1-3-4 si consideri completa la seconda dissociazione dell'acido .	
Pag. 494, Esercizi di fine capitolo 19, Review: 10 Sai che 4,08 $\cdot 10^5$ g di tale molecola incognita, posti in soluzione, sono neutralizzati da 68 mL di una soluzione di NaOH 0,1 N. ► Determina di che composto si tratta ✓.	Pag. 494, Esercizi di fine capitolo 19, Review: 10 Sai che 0,408 g di tale molecola incognita, posti in soluzione, sono neutralizzati da 68 mL di una soluzione di NaOH 0,1 N. ► Determina di che composto si tratta (suggerimento: si tratta di un acido monoprotico).
Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 1 a) $\text{Hg}_3(\text{PO}_3)_2$	Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 1 a) $\text{Hg}_3(\text{PO}_4)_2$

ERRATA	CORRIGE
Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 3 KIO₄, H₃P	Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 3 KIO ₄ , PH ₃
Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 10 e) ✓ HF _(l) + SiO _{2(s)} → SiF _{4(g)} + ✓ H ₂ O _(s)	Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 10 e) 4HF _(l) + SiO _{2(s)} → SiF _{4(g)} + 2H ₂ O _(s)
Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 12 K₂S_{3(s)} + H ₂ CO _{3(aq)} → K ₂ SO _{4(aq)} + CO _(g) + H ₂ O _(l)	Pag. 510, Esercizi di fine capitolo 20: 12 K ₂ SO _{3(s)} + H ₂ CO _{3(aq)} → K ₂ SO _{4(aq)} + CO _(g) + H ₂ O _(l)
Pag. 511, Esercizi di fine capitolo 20: L'esercizio 23 viene eliminato.	
Pag. 511, Esercizi di fine capitolo 20: L'esercizio 24 viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio 23 .	
Pag. 511, Esercizi di fine capitolo 20: 24 Bilancia le seguenti reazioni redox in ambiente acido. e) Cl _{2(g)} + IO _{3⁻(aq)} + OH⁻(aq) → IO _{4⁻(aq)} + Cl ⁻ _(aq) + H₂O(l)	Pag. 511, Esercizi di fine capitolo 20: 24 Bilancia le seguenti reazioni redox. e) Cl _{2(g)} + IO _{3⁻(aq)} → IO _{4⁻(aq)} + Cl ⁻ _(aq)
Pag. 511-512, Esercizi di fine capitolo 20: Gli esercizi 26-27-28-29-30-31 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 25-26-27-28-29-30 .	
Pag. 512, Esercizi di fine capitolo 20: L'esercizio 32 viene eliminato.	
Pag. 512, Esercizi di fine capitolo 20: Gli esercizi 33-34-35-36 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 31-32 .	
Pag. 512, Esercizi di fine capitolo 20: 35 d) SO ₂ + HNO₃ + H ₂ O → H ₂ SO ₄ + NO	Pag. 512, Esercizi di fine capitolo 20: 33 d) SO ₂ + HNO ₃ + H ₂ O → H ₂ SO ₄ + NO
Pag. 512, Esercizio di fine capitolo 20: L'esercizio 36 viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio 34 .	
Pag. 512, Esercizi di fine capitolo 20: 37 Bilancia le seguenti reazioni di dismutazione.	Pag. 512, Esercizi di fine capitolo 20: 35 Bilancia le seguenti reazioni.
Pag. 512-513, Esercizi di fine capitolo 20: Gli esercizi 38-39-40-41 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 36-37-38-39 .	
Pag. 514, Esercizi di fine capitolo 20: 9 Bilancia le seguenti reazioni di ossido-riduzione in ambiente basico:	Pag. 514, Esercizi di fine capitolo 20: 9 Bilancia le seguenti redox con il metodo della variazione del numero di ossidazione.
Pag. 530: L'elettrodo positivo (catodo) è costituito da ossido di litio e cobalto (LiCoO ₂), mentre l'elettrodo negativo (anodo) è di grafite cristallina, formata da strati esagonali di carbonio, C ₆ . Fra i due elettrodi c'è un solvente aprotico, che non reagisce con il litio metallico. Durante la carica, al catodo (+) lo ione litio Li ⁺ si riduce a litio metallico, che viene trasportato dal solvente all'anodo e adsorbito fra gli atomi di carbonio della grafite cristallina, C₆. Quando la pila si scarica, all'anodo (-) avviene il processo di ossidazione del litio metallico a ione Li⁺, con produzione di elettroni. In questa fase di scarica gli ioni positivi Li ⁺ si muovono dall'anodo di grafite al catodo di ossido di litio e cobalto. Nel corso della carica, il solvente trasporta gli ioni litio dal polo + al polo -, mentre durante il funzionamento del computer o del telefonino li trasporta dal polo - al polo +.	Pag. 530: L'elettrodo positivo (catodo) è costituito da ossido di litio e cobalto (LiCoO ₂), mentre l'elettrodo negativo (anodo) è di grafite cristallina, formata da strati esagonali di carbonio, C ₆ . Fra i due elettrodi c'è un solvente aprotico, che non reagisce con il litio. Durante la carica, lo ione litio Li ⁺ viene trasportato dal solvente all'anodo e adsorbito fra gli atomi di carbonio della grafite cristallina. Quando la pila si scarica, gli ioni positivi Li ⁺ si muovono dall'anodo di grafite al catodo di ossido di litio e cobalto. Nel corso della carica, il solvente trasporta gli ioni litio dal polo + al polo -, mentre durante il funzionamento del computer o del telefonino li trasporta dal polo - al polo +. Il funzionamento di questa cella si basa infatti sul trasferimento di ioni Li⁺ da un elettrodo all'altro attraverso l'elettrolita, mentre un circuito esterno consente un trasferimento di elettroni per bilanciare la carica.

ERRATA	CORRIGE
<p>Pag. 531: Figura 21.17 Schema del funzionamento della batteria al litio. Al catodo (+), avviene la riduzione di Li^+ a litio metallico (durante la carica). All'anodo (-), il litio metallico, adsorbito fra gli strati esagonali di grafite (C_6), si ossida a Li^+ (durante la scarica). L'elettrolita che permette il movimento degli ioni fra gli elettrodi, è costituito da un polimero solido e un sale di litio e fosforo (LiPF_6).</p>	<p>Pag. 531: Figura 21.17 Schema del funzionamento della batteria al litio. L'elettrolita che permette il movimento degli ioni fra gli elettrodi, è costituito da un polimero solido e un sale di litio e fosforo (LiPF_6).</p>
<p>Pag. 534: L'elettrolisi di sali e ossidi fusi è il processo industriale più conveniente per ottenere elementi come i metalli alcalini, alcalino-terrosi e l'alluminio.</p>	<p>Pag. 534: L'elettrolisi di NaCl in soluzione acquosa invece non produce sodio e cloro, ma ossigeno e idrogeno gassosi.</p>
<p>Pag. 540, Esercizi di fine capitolo 21: 8 d) L'elettrodo di una cella elettrochimica dove avviene la riduzione è detto anodo/catodo e risulta positivo/negativo mentre quello dove avviene l'ossidazione è detto anodo/catodo ed è positivo/negativo.</p>	<p>Pag. 540, Esercizi di fine capitolo 21: 8 d) L'elettrodo di una cella elettrolitica dove avviene la riduzione è detto anodo/catodo e risulta positivo/negativo mentre quello dove avviene l'ossidazione è detto anodo/catodo ed è positivo/negativo.</p>
<p>Pag. 540, Esercizi di fine capitolo 21: L'esercizio 14 viene spostato dal <u>paragrafo 3</u> al paragrafo 4.</p>	
<p>Pag. 541, Esercizi di fine capitolo 21: 19 Prova a ideare una pila che sviluppi un voltaggio di circa 3V. Puoi mettere anche in serie più pile (ricorda che in questo caso il voltaggio di ciascuna pila si somma con quello delle altre).</p>	<p>Pag. 541, Esercizi di fine capitolo 21: 19 Considera la pila $\text{Cu}/\text{Cu}^{2+}/\text{Ag}^+/\text{Ag}$. ▶ Scrivi l'equazione della reazione redox. ▶ Calcola la differenza di potenziale.</p>
<p>Pag. 541, Esercizi di fine capitolo 21: 23 Perché una reazione di ossido-riduzione è spontanea se presenta $\Delta G < 0$?</p>	<p>Pag. 541, Esercizi di fine capitolo 21: 23 Perché le reazioni con ΔE° positivo sono spontanee?</p>
<p>Pag. 541-542, Esercizi di fine capitolo 21: L'esercizio 37 viene spostato al <u>paragrafo 5</u> e diventa il nuovo esercizio 31.</p>	
<p>Pag. 541-542, Esercizi di fine capitolo 21: Gli esercizi 31-32-33-34-35-36 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 32-33-34-35-36-37.</p>	
<p>Pag. 542, Esercizi di fine capitolo 21: 48 Quale tra gli elementi Au, Ag, Ne e Na è presente in natura solo sotto forma di composto?</p>	<p>Pag. 542, Esercizi di fine capitolo 21: 48 Perché la corrosione del ferro è più rapida in acqua salata?</p>
<p>Pag. 542, Esercizi di fine capitolo 21: 50 Avendo a disposizione una moneta di rame, descrivi il processo elettrolitico che consente la sua argentatura.</p>	<p>Pag. 542, Esercizi di fine capitolo 21: 50 L'argentatura di una moneta di rame, cioè il suo rivestimento con un sottile strato di argento metallico, si può ottenere tramite elettrolisi di una soluzione di un sale d'argento collegando la moneta di rame a uno dei due poli del generatore. ▶ Schematizza l'attrezzatura necessaria a effettuare l'elettrolisi. ▶ A quale polo del generatore collegheresti la moneta di rame? ▶ Quale reazione avviene su tale elettrodo?</p>
<p>Pag. 542, Esercizi di fine capitolo 21: 53 Quale metallo fra Na, Au, Li, K non si può ottenere per riduzione dei minerali in un processo elettrolitico?</p>	<p>Pag. 542, Esercizi di fine capitolo 21: 53 In natura, quasi tutti i metalli sono presenti nei minerali sotto forma di composti, quali ossidi, solfuri, carbonati e possono essere estratti tramite il processo di riduzione elettrolitica. Quale metallo tra Na, Au, Li e K non si ottiene per questa via?</p>
<p>Pag. 542-543, Esercizi di fine capitolo 21: L'esercizio 57 diventa il nuovo esercizio 55.</p>	
<p>Pag. 542-543, Esercizi di fine capitolo 21: Gli esercizi 55-56 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 56-57.</p>	

ERRATA	CORRIGE
Pag. 543, Esercizi di fine capitolo 21: 67 Quanti grammi di alluminio e quanti grammi di cloro si depositano al catodo e all'anodo di una cella elettrolitica contenente AlCl_3 fuso a cui è applicata una corrente di \checkmark A per 2 ore?	Pag. 543, Esercizi di fine capitolo 21: 67 Quanti grammi di alluminio e quanti grammi di cloro si depositano al catodo e all'anodo di una cella elettrolitica contenente AlCl_3 fuso a cui è applicata una corrente di 10 A per 2 ore?
Pag. 544, Esercizi di fine capitolo 21, Review: Per gli esercizi 2 e 3 valgono le seguenti considerazioni: Tieni presente che la semicella rappresentata come $\text{H}^+_{(aq), 1 \text{ M}}/\text{H}_{2(g), 1 \text{ atm}}/\text{Pt}$ è l'elettrodo standard a idrogeno. Il simbolo Pt che compare nel diagramma di cella al punto b) nei due esercizi specifica che si utilizza il platino come supporto metallico inerte. I valori di E° delle coppie redox non sono quindi influenzati dalla sua presenza.	
Pag. 553: Il titanio, che non esiste libero in natura ma è il nono elemento per abbondanza nella crosta terrestre, è uno dei metalli più interessanti della moderna tecnologia.	Pag. 553: Il titanio, che non esiste libero in natura ma è il decimo elemento per abbondanza nella crosta terrestre, è uno dei metalli più interessanti della moderna tecnologia.
Pag. 564: Il fosforo ha una molecola tetraatomica, P_4 , che presenta struttura piramidale .	Pag. 564: Il fosforo ha una molecola tetraatomica, P_4 , che presenta struttura tetraedrica .
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 1 Come puoi determinare la densità di un metallo sconosciuto?	Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 1 Quali metalli sono noti dalla preistoria?
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 2 a) Il metallo più denso è ... b) Il metallo meno denso è ... c) Il metallo a più alto punto di fusione è ... d) Il metallo a più basso punto di fusione è ...	Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 2 a) I metalli che si trovano in natura allo stato libero sono ... b) Il metallo che ha riserve più abbondanti è ... c) La metallurgia è ... d) Per calcinazione si intende...
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 3 Quale elemento ha il maggior punto di fusione?	Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 3 Quale metallo tra quelli di tabella 22.3 ha il maggior punto di fusione (consulta la tavola periodica)?
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 4 Quale elemento ha la più bassa densità?	Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 4 Quale tra i metalli della tabella 22.3 ha maggiore densità?
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 9 Scrivi la semireazione di riduzione catodica di Al^{3+} ad Al e quella di ossidazione anodica di O^{2-} a CO con la grafite dell'anodo. Riunisci le due semireazioni in un'unica reazione complessiva.	Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: 9 Nel processo Hall lo ione Al^{3+} si riduce al catodo di acciaio mentre l'anodo di carbonio si ossida a CO_2 . Scrivi le semireazioni che avvengono agli elettrodi e la reazione complessiva del processo.
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: Gli esercizi 14-15-16-17-18-19-20 vengono spostati al paragrafo 2 e diventano i nuovi esercizi 15-16-17-18-19-20-21 .	
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: L'esercizio 21 viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio 14 .	
Pag. 572, Esercizi di fine capitolo 22: Nella formulazione degli esercizi 26-27-28 si specifica che è necessario effettuare una ricerca .	
Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: 38 Che cosa significa legante aereo? E legante idraulico?	Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: 38 Che cosa significa legante aereo?
Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: Nella formulazione dell'esercizio 39 si specifica che è necessario effettuare una ricerca per rispondere .	

ERRATA	CORRIGE
Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: 40 Perché per ottenere vetro chiaro da materiale riciclato si deve avere a disposizione del vetro chiaro raccolto separatamente?	Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: 40 Che differenza c'è tra vetri colorati e vetri fotocromatici?
Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: Nella formulazione dell'esercizio 41 si specifica che è necessario effettuare una ricerca per rispondere.	
Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: 47 I punti a)-b) vengono eliminati e i punti c)-d) diventano i nuovi punti a)-b) .	
Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: 48 ► Che cosa accade se aumenti la pressione ✓?	Pag. 573, Esercizi di fine capitolo 22: 48 ► Che cosa accade se aumenti la pressione in accordo con il principio di Le Châtelier?
Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22: 57 Come puoi distinguere i metalli dai non metalli?	Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22: 57 Perché l'idrogeno liquido può essere utilizzato come combustibile nei razzi? Scrivi l'equazione della combustione completa del fattore entalpico.
Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22: 58 Qual è la struttura elettronica dello ione idruro?	Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22: 58 In quali modi si produce industrialmente l'idrogeno? Riporta le reazioni complete del modo economicamente più vantaggioso.
Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22: 62 Qual è l'elemento più abbondante sulle stelle?	Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22: 62 Qual è l'elemento più abbondante dell'Universo?
Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22, Review: 9 ► Sapendo che la densità dell'idruro di litio è 0,82 g/cm ³ , calcola quanti litri di idrogeno H ₂ sono combinati in 1 cm ³ di idruro.	Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22, Review: 9 ► Sapendo che la densità dell'idruro di litio è 0,82 g/cm ³ , calcola quanti grammi di idrogeno H ₂ sono combinati in 1 cm ³ di idruro.
Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22, Review: 11 ► Bilancia la reazione di ossido-riduzione, sapendo che Mn(IV) diventa Mn ²⁺ .	Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22, Review: 11 ► Scrivi e bilancia la reazione di ossido-riduzione, sapendo che lo stato di ossidazione del manganese è Mn ⁺² .
Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22, Review: 13 Qual è la funzione dell'emoglobina nel sangue?	Pag. 574, Esercizi di fine capitolo 22, Review: 13 Nella teoria a bande del legame che cosa si intende per banda? Che differenza c'è tra una banda di conduzione e una banda di valenza?
Pag. 588, APPLICA LA REGOLA: Scrivi le formule di struttura dei seguenti alcani ciclici: a) 1,2,3-trimetilpentano b) 1-etil-3-metilbutano	Pag. 588, APPLICA LA REGOLA: Scrivi le formule di struttura dei seguenti alcani ciclici: a) 1,2,3-trimetilciclopentano b) 1-etil-3-metilciclobutano
Pag. 599: 	Pag. 599: 
Pag. 600, Esercizi di fine capitolo 23: L'esercizio 3 viene spostato al paragrafo 3 e diventa il nuovo esercizio 5 .	
Pag. 600, Esercizi di fine capitolo 23: Gli esercizi 4-5 vengono rinumerati e diventano i nuovi esercizi 3-4 .	
Pag. 600, Esercizi di fine capitolo 23: L'esercizio 6 viene spostato al paragrafo 3 .	
Pag. 600, Esercizi di fine capitolo 23: 6 I punti c)-d) vengono eliminati.	

ERRATA

CORRIGE

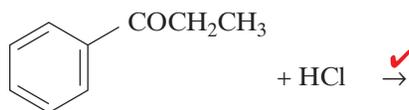
Pag. 600, Esercizi di fine capitolo 23: **8** Il punto **c** viene eliminato e il punto **d** diventa il nuovo punto **c**.

Pag. 600, Esercizi di fine capitolo 23: **40** Il punto **e** viene eliminato.

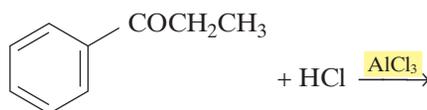
Pag. 601, Esercizi di fine capitolo 23:
31 Esistono ~~due~~ buteni: scrivi le formule di struttura e indica quale ~~dei due~~ avrà un maggiore punto di ebollizione e qual è il più stabile.

Pag. 601, Esercizi di fine capitolo 23:
31 Esistono **tre** buteni: scrivi le formule di struttura e indica quale avrà un maggiore punto di ebollizione e qual è il più stabile.

Pag. 602, Esercizi di fine capitolo 23:
41 Completa la seguente reazione.



Pag. 602, Esercizi di fine capitolo 23:
41 Completa la seguente reazione.



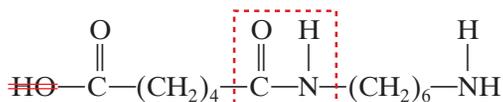
Pag. 602, Esercizi di fine capitolo 23, Review:
6 ~~Quale composto non possiede molecole con doppi legami coniugati?~~
a) ~~toluene~~ b) ~~1,3-pentadiene~~
e) ~~1,2-butadiene~~ d) ~~naftalene~~

Pag. 602, Esercizi di fine capitolo 23, Review:
6 Completa le reazioni seguenti.
a) $\text{Br}_2 + \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow$
b) $\text{Br}_2 + \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow$
► In quale delle due si apprezza un immediato cambiamento di colore? Spiega perché.

Pag. 618:
 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7$ ✓

Pag. 618:
 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$

Pag. 626:

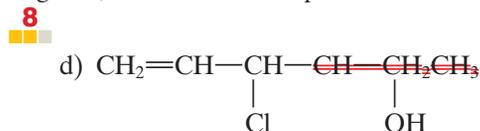


Pag. 626:

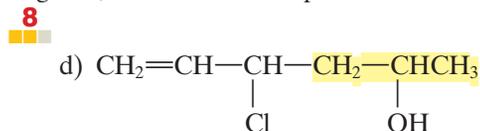


Pag. 628, Esercizi di fine capitolo 24: L'esercizio **2** viene spostato al **paragrafo 2**.

Pag. 628, Esercizi di fine capitolo 24:



Pag. 628, Esercizi di fine capitolo 24:



Pag. 628, Esercizi di fine capitolo 24:

10 d) ~~trimetilmetanolo~~

Pag. 628, Esercizi di fine capitolo 24:

10 d) **2-metil-2-butanolo**

Pag. 628, Esercizi di fine capitolo 24: **13** Il punto **a** viene eliminato e i punti **b-c-d** diventano i nuovi punti **a-b-c**.

Pag. 629, Esercizi di fine capitolo 24:
21 ~~Partendo dall'etanal prepara i seguenti composti.~~

a) ~~$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$~~
b) ~~2-propanolo~~
e) ~~acido etanoico~~

Pag. 629, Esercizi di fine capitolo 24:
21 Applica il meccanismo di addizione nucleofila alla reazione che avviene tra lo ione idrossido e l'acetaldeide. Scrivi la formula di struttura del prodotto che si forma.

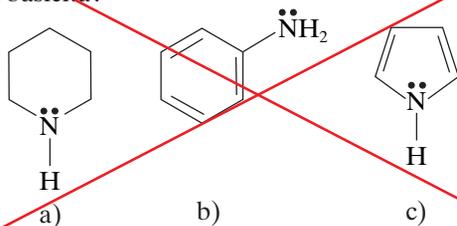
Pag. 629, Esercizi di fine capitolo 24: L'esercizio **30** viene spostato al **paragrafo 7** e diventa il nuovo esercizio **31**.

Pag. 629, Esercizi di fine capitolo 24: L'esercizio **31** viene rinumerato e diventa il nuovo esercizio **30**.

ERRATA

Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24:

41 ~~Date le seguenti ammine, qual è l'ordine corretto di basicità?~~



Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24, Review:

5 ~~Completa le seguenti reazioni.~~



Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24, Review:

7 Quali sono i motivi della minore reattività dei chetoni rispetto alle aldeidi nelle reazioni di addizione nucleofila? ✓

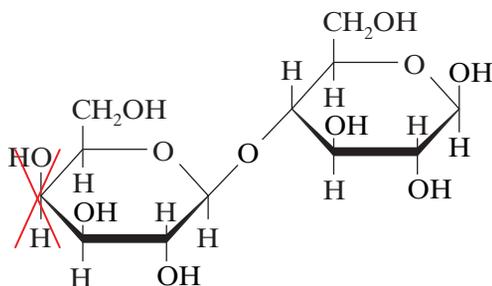
Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24, Review:

9 ~~L'aceto, che contiene acido acetico, viene utilizzato spesso per la conservazione alimentare (per esempio nei sottaceti).~~

~~► Su quali principi chimici si basa questa modalità di conservazione?~~

~~► Cerca informazioni anche sui vari tipi di additivi alimentari e confrontali tra loro.~~

Pag. 634, cellobiosio:



Pag. 637:

Qualora, infatti, un organismo umano riceva sangue non compatibile con il proprio, ~~il suo sistema immunitario~~ riconosce come «estranei» i globuli rossi con una diversa glicoproteina di superficie e ~~sviluppa gli anticorpi che li distruggono.~~

CORRIGE

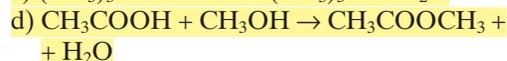
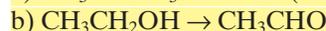
Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24:

41 Disponi le seguenti sostanze in ordine crescente di basicità. Considera che il fluoro è l'elemento più elettronegativo di tutti.



Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24, Review:

5 Con quale tipo di reazione (acido-base, ossidazione, ecc.) avvengono le seguenti trasformazioni?



Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24, Review:

7 Quali sono i motivi della minore reattività dei chetoni rispetto alle aldeidi nelle reazioni di addizione nucleofila? Considera i modelli molecolari dell'etanale e del propanone e, alla luce del particolare meccanismo di reazione del gruppo carbonilico, individua una possibile causa della maggiore reattività dell'etanale.

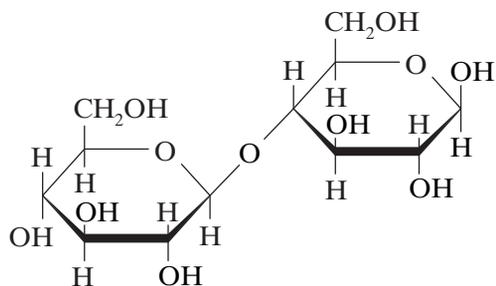
Pag. 630, Esercizi di fine capitolo 24, Review:

9 La crescita batterica è spesso inibita da bassi valori di pH.

► Per quale motivo l'aceto viene spesso utilizzato per la conservazione degli alimenti (per esempio nei sottaceti)?

► Cerca informazioni anche sui vari tipi di additivi alimentari e confrontali tra loro.

Pag. 634, cellobiosio:

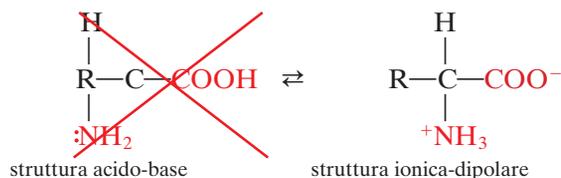


Pag. 637:

Qualora, infatti, un organismo umano riceva sangue non compatibile con il proprio, riconosce come «estranei» i globuli rossi con una diversa glicoproteina di superficie, e si attiva di conseguenza un meccanismo che li distrugge.

ERRATA

Pag. 640:



Pag. 641, da tabella 25.1:

Nome	Gruppo —R
isoleucina	—CH₂—C₂H₅
tiroxina	—CH ₂ C ₆ H ₄ —OH
treonina	—CH₂—CH₃

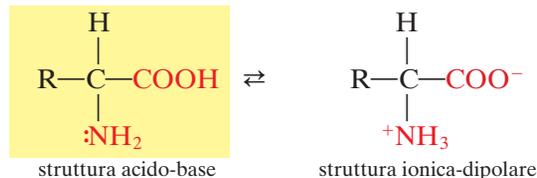
Pag. 656, VERSO L'UNIVERSITÀ 23-25:

19 ~~La mutarotazione del glucosio in soluzione acquosa~~

- ~~A fa diminuire il potere ottico rotatorio dello zucchero~~
 ~~B fa raggiungere un potere ottico intermedio tra i due anomeri dello zucchero~~
 ~~C fa aumentare il potere ottico dello zucchero~~
 ~~D annulla completamente il potere ottico dello zucchero~~
 ~~E lascia invariato il potere ottico dello zucchero~~

~~{Prova di ammissione a Medicina Veterinaria, 2006}~~**CORRIGE**

Pag. 640:



Pag. 641, da tabella 25.1:

Nome	Gruppo —R
isoleucina	—CH—CH ₂ —CH ₃ CH ₃
tirosina	—CH ₂ C ₆ H ₄ —OH
treonina	—CH—CH ₃ OH

Pag. 656, VERSO L'UNIVERSITÀ 23-25:

19 L'idrolisi dell'amido conduce a

- A acidi grassi
 B aldeidi e chetoni
 C glucosio
 D glicerolo
 E glucosio e fruttosio

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2003]