

Brady Senese Pignocchino Chimica.blu © Zanichelli 2013
Soluzione degli esercizi – Capitolo 1

Esercizio	Risposta
PAG 12 ES 1	Materia è tutto ciò che possiede massa e volume.
PAG 12 ES 2	Il termine solido si riferisce ad uno stato di aggregazione della materia. Un materiale solido, come l'acciaio non si adatta alla forma del recipiente che lo contiene. Con «materiale» si intende un tipo di materia in un qualunque stato di aggregazione; per esempio l'acqua.
PAG 12 ES 3	Sì. In condizioni di temperatura diverse.
PAG 12 ES 4	Del passaggio da liquido ad areiforme. L'evaporazione interessa solo la superficie del liquido, l'ebollizione tutto il suo volume.
PAG 12 ES 5	Naftalina, ghiaccio secco, canfora. L'evaporazione è il passaggio di stato da liquido ad areiforme. La sublimazione è il passaggio da solido ad aeriforme.
PAG 12 ES 6	B
PAG 12 ES 7	D
PAG 12 ES 8	C
PAG 12 ES 9	C
PAG 12 ES 10	B
PAG 12 ES 11	<ul style="list-style-type: none"> a) Trasformazione fisica. Non modifica la composizione dei singoli componenti. b) Trasformazione fisica. Consiste nel passaggio di stato dell'acqua da liquido a vapore. c) Trasformazione chimica. La cottura modifica irreversibilmente la composizione dei componenti. d) Trasformazione fisica. Non altera la composizione dei componenti. e) Trasformazione fisica. Vedi risposta a). f) Trasformazione chimica. Dopo l'estrazione delle sostanze del thé nell'acqua bollente la composizione della bustina viene modificata. g) Trasformazione chimica. La combustione è una reazione chimica a carico della materia organica e dell'ossigeno contenuto nell'aria. h) Trasformazione fisica. Consiste nell'evaporazione del mercurio. i) Trasformazione chimica. Vedi risposta g) l) Trasformazione chimica. La fotosintesi avviene attraverso una complessa sequenza di trasformazioni chimiche. m) Trasformazione chimica. La dissoluzione del calcare in un acido determina la formazione di bolle di gas (anidride carbonica) che indicano una variazione di composizione del sistema considerato.
PAG 12 ES 12	B
PAG 12 ES 13	B
PAG 12 ES 14	C
PAG 12 ES 15	C
PAG 12 ES 16	Fusione-solidificazione; ebollizione- condensazione; sublimazione-brinamento
PAG 12 ES 17	A physical property can be studied without any change in the composition of the material. A physical change is a modification of the aspect of the material while its composition remains unaltered.

PAG 12 ES 18	
PAG 12 ES 19	A chemical property is a quality of a material, that arises when its composition is modified. A chemical change is a transformation of a body which implies a modification of its composition.
PAG 12 ES 20	Cooking, fire burning, reaction of hydrogen peroxide with blood.
PAG 12 ES 21	L'ipotesi è una spiegazione provvisoria e generalizzata di un problema osservato. Una teoria scientifica è un insieme di principi che forniscono una spiegazione articolata di alcuni fenomeni naturali e delle leggi che li governano.
PAG 12 ES 22	Attraverso un esperimento, ossia un'osservazione progettata in condizioni controllate.
PAG 12 ES 23	C, D
PAG 13 ES 24	In un solido le particelle sono vicine e i loro movimenti limitati. In un liquido le particelle sono vicine ma libere di scorrere le une accanto alle altre. In gas o vapore le particelle sono distanti e si muovono velocemente.
PAG 13 ES 25	Secondo la teoria particellare la materia è costituita da particelle in continuo movimento. a) Si muovono vibrando attorno ad una posizione di equilibrio. b) No c) No, perché le forze attrattive dipendono dalle distanze interparticellari che cambiano con lo stato di aggregazione della materia. d) Nei solidi cristallini le particelle sono organizzate in una struttura ordinata. Nei solidi amorfi sono disposti in modo disordinato
PAG 13 ES 26	a) Le particelle cominciano a muoversi più liberamente fino ad acquisire, nel liquido, la capacità di scorrere le une sulle altre. b) Le particelle perdono mobilità avvicinandosi le une sulle altre. c) Le particelle passano dall'essere vicine e limitate nei movimenti all'essere completamente libere di muoversi.
PAG 13 ES 27	<ul style="list-style-type: none"> • Materiali • Corpi • Fenomeni chimici • Proprietà • Fenomeni fisici <p>a) Una torta ha un sapore dolce perché contiene zucchero. b) Il legno di un fiammifero brucia e si consuma c) Molte pile si ricaricano con la corrente elettrica. d) Quando la temperatura si abbassa bruscamente, sulle foglie degli alberi il vapore acqueo si trasforma in brina. e) Una calamita attira un chiodo di ferro. f) Nel carburatore di un'automobile la benzina viene convertita in vapore prima di essere bruciata.</p>
PAG 13 ES 28	a) Volatile, non conduttiva, solidifica a bassa temperatura, immiscibile in acqua. Infiammabile. b) Immiscibile in acqua, di colore verde, altobollente, liquida a temperatura ambiente. Reagisce con soda caustica per dare sapone. c) Duttile, malleabile, conduttivo, solido a temperatura ambiente. Si ossida all'aria. d) Volatile liquido a temperatura ambiente, incolore, solubile in acqua. Infiammabile.
PAG 13 ES 29	È un fenomeno fisico che consiste nella condensazione del vapore acqueo.
PAG 13 ES 31	B, il volume cresce perché le particelle passano dall'essere vicine e vincolate nei movimenti all'essere lontane e libere di muoversi.

PAG 13 ES 32	Brano	Materiali	Proprietà fisiche	Proprietà chimiche	Trasformazioni Fisiche	Trasformazioni chimiche
	A	Piombo	Materiale insonorizzante			
	B	Sodio	Conducibilità elettrica, tenero			
	C	Iodio	Solido cristallino, vapori di colore violetto		Sublima facilmente	
	D	Ferro		Formazione di ruggine		
PAG 13 ES 34	B					
PAG 13 ES 35	<p>a) Perché nei solidi e nei liquidi le particelle sono già vicine tra loro; al contrario nei gas sono distanti e tale distanza può essere ridotta.</p> <p>b) Perché le particelle hanno una maggiore libertà di movimento.</p>					
PAG 13 ES 36	During a fusion process the particles gain more mobility, remaining very close to each other. During evaporation the particles begin to move freely and are far to each other.					
PAG 13 ES 37	Le sostanze altamente volatili come il profumo o il gas liquefatto contenuto nelle bombole evaporano molto rapidamente. Le particelle costituenti cominciano a muoversi velocemente occupando tutto il volume disponibile.					
PAG 14 ES 38	Fisiche.					
PAG 14 ES 39	<p>Il volume è una proprietà fisica.</p> <p>No perché il volume, da solo, non dipende dalla composizione.</p> <p>Si potrebbe valutare l'infiammabilità che è una proprietà chimica.</p>					
PAG 14 ES 40	<p>a) Acqua e alcol</p> <p>b) Liquida</p> <p>c) No</p> <p>d) Le particelle che prima erano a contatto con particelle della stessa natura cominciano a mescolarsi tra loro venendo a contatto con particelle di altra natura</p> <p>e) è un tentativo di rappresentare la realtà con immagini e con equazioni matematiche. Nei liquidi puri i modelli in figura mostrano particelle di uno stesso colore e dimensione ad indicare che ogni particella di acqua o alcol è circondata solo da particelle dello stesso tipo. Nel caso della soluzione le particelle sono di colori e dimensioni diverse, fornendo una rappresentazione del processo di mescolamento.</p> <p>f) Perché le particelle piccole si inseriscono tra quelle più grandi.</p> <p>g) È un'ipotesi, che viene proposta per spiegare il fenomeno osservato, cioè il fatto che il volume della miscela è inferiore è inferiore alla somma dei volumi lei liquidi puri.</p> <p>h) No</p>					
PAG 14 ES 41	<p>a) Contengono acqua allo stato areiforme. L'ipotesi potrebbe essere verificata facendo bollire acqua in un recipiente sottovuoto in modo da poter valutare la composizione del vapore o gas al di sopra del liquido durante l'ebollizione. Se l'ipotesi è corretta sarà presente solo acqua.</p> <p>b) Un materiale. Le particelle passano dallo stato solido, in cui sono vicine e limitate nei movimenti, allo stato liquido, in cui sono lontane e libere di muoversi.</p> <p>c) La nuvola è un corpo. Non è formata da vapore ma da gocce di acqua condensata. Sì, si tratta di un processo di condensazione. No, sia le nuvole che le gocce d'acqua sono costituite da acqua allo stato liquido.</p>					
PAG 14 ES 42	<p>a) Inizialmente nel recipiente sono presenti cera allo stato solido, ossigeno e azoto nello stato gassoso.</p> <p>b) Al termine dell'esperimento sono presenti cera allo stato solido e liquido, anidride carbonica e azoto allo stato aeriforme.</p> <p>c) No perché la cera si trasforma chimicamente a seguito della combustione.</p> <p>d) No, perché l'ossigeno non è l'unico costituente dell'aria</p> <p>e) No, non possiede massa</p> <p>f) L'ipotesi potrebbe essere verificata effettuando lo stesso esperimento su una bilancia. Se la luce fosse materia, sfuggendo dall'ambiente di reazione il peso globale diminuirebbe.</p>					