

NT.3 | Studiare reazioni chimiche

◀ Competenze precedenti: NEUS.3.4		Rimandi incrociati
1. Gli allievi sanno analizzare e descrivere trasformazioni di sostanze.		
<i>Chimica: reazioni chimiche</i> Gli allievi ...		
NT.3.1		
3	1a	» sanno rispettare prescrizioni di sicurezza e regole legate alla gestione di sostanze chimiche e di apparecchiature. ≡ patente per laboratorio: indicazioni di pericolo e di sicurezza secondo il sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche GHS
	1b	» sanno osservare, analizzare, riconoscere quale trasformazione materiale ed energetica e descrivere in linguaggio tecnico determinate trasformazioni di sostanze (ad es. fiamme di candele e di bruciatori, combustione, coagulazione dell'albume). ≡ reazione chimica, schema di reazione descritto a parole
	1c	» se guidati, sanno eseguire reazioni con ossigeno, protocollarle, fare domande, formulare ipotesi e verificarle in via sperimentale. ≡ ossidi, corrosione/protezione anticorrosione
	1d	» sanno ipotizzare e verificare correlazioni e regolarità di reazioni chimiche (ad es. influenza della temperatura, conservazione della massa).
<i>Chimica, tecnica: reazioni di identificazione</i> Gli allievi ...		
NT.3.1		
3		
	2a	» se guidati, sanno identificare chimicamente la presenza di anidride carbonica, ossigeno, zucchero, amido e proteine. ≡ reazioni di identificazione
	2b	» sanno identificare soluzioni neutre, acide o basiche mediante degli indicatori (ad es. succo di cavolo rosso, indicatore universale) nonché analizzare gli effetti di acidi e composti basici. ≡ caratteristiche di acidi/composti basici, strisce di misurazione del pH, neutralizzazione » se guidati, sanno eseguire determinate neutralizzazioni e descrivere il risultato.
	2c	» analizzando sostanze riprese dal contesto quotidiano sanno scegliere metodi di identificazione adeguati, impiegarli in maniera autonoma (ad es. strisce di misurazione) e osservare i necessari aspetti legati alla sicurezza e all'accuratezza. ≡ valore pH, durezza dell'acqua

<p>◀ Competenze precedenti: NEUS.3.4</p> <p>2. Gli allievi sanno classificare e spiegare trasformazioni di sostanze.</p> <p><i>Chimica: tavola periodica e modelli</i></p> <p>Gli allievi ...</p>		Rimandi incrociati	
NT.3.2			
3	a	<p>» in base alla storia di come è nata la tavola periodica degli elementi sanno riconoscere quanto è importante descrivere e classificare in modo sistematico. ≡ elementi, metalli, non metalli, gas nobili</p> <p>» sanno desumere informazioni sugli elementi dalla tavola periodica.</p>	
	b	<p>» sanno illustrare una reazione chimica con un modello delle particelle. ≡ modello a sfere</p> <p>» sanno abbozzare diagrammi energetici e associarli a determinate reazioni chimiche. ≡ Diagrammi energetici</p>	
	c	<p>» in base all'esempio della storia di come è nato il modello nucleo-involucro sanno riconoscere quanto sono importanti i limiti dei modelli. ≡ modello massa-carica secondo Thompson, modello nucleo-involucro secondo Rutherford</p> <p>» sanno rappresentare atomi con l'ausilio del modello nucleo-involucro nonché indicare protoni e neutroni quali elementi fondamentali. ≡ Tavola periodica: numero atomico, massa atomica, gruppi principali; isotopo</p>	
	d	<p>» sanno indicare correlazioni tra il modello a strati e la tavola periodica ≡ modello a strati</p> <p>» sanno spiegare trasformazioni di sostanze come mutamento nella disposizione di particelle e come mutamento di legami chimici. ≡ valenza, concetto donatore-accettore in caso di reazioni redox, tipologie di legami, regola dei gas nobili</p>	
	e	<p>» sanno attribuire la molteplicità delle sostanze e le loro caratteristiche alla disposizione e alla combinazione di diversi atomi. ≡ legame ionico, metallico, molecolare; modificazione</p> <p>» sanno spiegare regolarità con l'ausilio di modelli (ad es. conservazione della massa, velocità di reazione).</p>	

<p>◀ Competenze precedenti: NEUS.6.3</p> <p>3. Gli allievi sanno riconoscere sostanze quali risorse globali e gestirle in maniera sostenibile.</p> <p><i>Fisica, chimica, biologia, tecnica: cicli delle sostanze</i></p> <p>Gli allievi ...</p>		Rimandi incrociati	
NT.3.3		ESS - Ambiente e risorse naturali	
3	a	<p>» sanno raccogliere informazioni in determinati media e presentare i passaggi di trasformazione dalla materia prima al prodotto facendo ricorso a forme di rappresentazione adeguate (ad es. acqua di fiume - acqua potabile, salgemma - sale da cucina, petrolio greggio - prodotti di frazionamento). ≡ materia prima e prodotto</p>	MI - Produzione e presentazione
	b	<p>» sanno spiegare e rappresentare cicli delle sostanze ≡ ciclo delle materie prime, ciclo del carbonio</p>	
	c	<p>» sanno indicare le conseguenze sull'ambiente a livello locale e globale dello sfruttamento di materie prime nonché formulare e valutare possibilità per gestire le risorse globali in maniera sostenibile. ≡ risorse globali: acqua, aria, combustibili fossili, uranio; risorse limitate</p> <p>» sanno valutare fonti di informazioni e giudicare se con le informazioni vengono rappresentati determinati interessi.</p>	MI.1.2.h

		Rimandi incrociati
	<p>d</p> <ul style="list-style-type: none"> » sanno cercare in maniera autonoma informazioni nei media riguardo al riciclaggio di sostanze e riflettere sulle proprie attività di riciclaggio.  ciclo dei materiali, PET » sanno sviluppare idee per ridurre la produzione di rifiuti e per migliorare le attività di riciclaggio nonché prospettive di sviluppo per altri circuiti di riciclaggio e valutare le relative possibilità di realizzazione. 	<p>MI - Ricerca e sostegno all'apprendimento</p>