

NEUS.5 | Scoprire, valutare e applicare sviluppi tecnologici e realizzazioni

1. Gli allievi sanno analizzare e ricostruire oggetti di uso quotidiano e impianti tecnici.		Rimandi incrociati	
<i>Funzioni di apparecchi e impianti</i> NEUS.5.1 Gli allievi ...			
1	a	» sono in grado di scoprire e di descrivere giocando e sperimentando la struttura tecnica e il funzionamento di oggetti di uso quotidiano (ad es. giochi meccanici, semplici apparecchi domestici e attrezzi, serrature e chiavi, ombrello).	ATT.3.A.2.a
	b	» sanno ricostruire apparecchi e impianti tecnici in modo ludico e ricorrendo a modelli (ad es. torri, ponti, altalena, bilancia a bracci uguali) e formulare ipotesi riguardo a costruzione e funzionamento nonché cercare e descrivere esempi reali (ad es. al parco giochi, in aula, nel tragitto casa-scuola, in cantieri).	
2	c	» sanno analizzare oggetti di uso quotidiano nonché riconoscere e spiegare semplici principi scientifici e tecnici (ad es. equilibrio dell'altalena, bilancia a bracci uguali, stabilità di ponti, torri, muri, effetto leva per forbici, pinza, martello).	ATT.2.B.1.4b
	d	» sanno scoprire, ricostruire ricorrendo a modelli e illustrare elementi centrali di costruzioni in edifici nonché apparecchi e impianti tecnici (ad es. profili ad angolo, a zig zag e a U di carta e cartone, carrucole di rinvio con bobine portafilo, contrappesi per barriere, ponti levatoi, paracadute, mongolfiera).	
	e	» sanno raccogliere informazioni su modalità di costruzione del passato e del presente riguardo a determinati apparecchi, macchine, edifici e impianti, confrontare e classificare sviluppi (ad es. propulsione meccanica-propulsione elettrica, macchina a vapore-motore a combustione moderno; camera oscura-macchina fotografica moderna).	ATT.2.B.1.4c ATT.2.B.1.4d
	f	» sanno riconoscere principi scientifici e tecnici in apparecchi, costruzioni e impianti tecnici, descrivere e spiegare modalità di funzionamento (ad es. modalità di costruzione di biciclette, gru, barche a remi, barriere). leva, carrucola di rinvio, cuneo, piano inclinato, equilibrio, stabilità, movimento	ATT.2.B.1.4c ATT.2.B.1.4d
<p>► Competenze successive: NT.1.2</p>			

<p>2. Gli allievi sanno analizzare fenomeni elettrici e magnetici nonché le relative applicazioni tecniche.</p> <p><i>Fenomeni elettrici e applicazioni tecniche</i></p> <p>Gli allievi ...</p>		<p>Rimandi incrociati AOS - Correlazioni e regolarità (5)</p>
<p>NEUS.5.2</p>		
<p>1</p> <p>2</p>	<p>1a</p> <p>» sanno distinguere i due poli di una batteria e impiegarli in modo corretto (ad es. torcia elettrica, giocattolo a batteria).</p>	<p>ATT.2.B.1.5a</p>
	<p>1b</p> <p>» sanno costruire semplici circuiti elettrici e indicare le singole componenti.</p>	<p>ATT.2.B.1.5a ATT.2.B.1.5b</p>
	<p>1c</p> <p>» sanno descrivere la corrente elettrica come flusso di minuscole particelle nonché indicare e spiegare l'analogia con lo scorrere dell'acqua.</p>	
	<p>1d</p> <p>» sanno costruire e verificare circuiti elettrici ramificati quale collegamento in serie o in parallelo, indicare i singoli elementi e riconoscerli in oggetti di uso quotidiano (ad es. giocattoli, illuminazione). \equiv collegamento in serie e in parallelo di circuiti elettrici</p>	<p>ATT.2.B.1.5c</p>
	<p>1e</p> <p>» sanno rappresentare circuiti elettrici in maniera schematica nonché leggere e realizzare semplici schemi elettrici. \equiv circuiti elettrici</p> <p>» con l'aiuto di un circuito elettrico semplice sanno dimostrare in via sperimentale quali materiali conducono elettricità e quali no. \equiv conduttività elettrica</p>	<p>ATT.2.B.1.5c</p>
	<p>1f</p> <p>» sanno analizzare e illustrare quali sono gli effetti di cambiamenti in circuiti elettrici (ad es. batteria più debole, due lampadine invece di una, collegamento in serie invece che in parallelo).</p>	<p>ATT.2.B.1.5c</p>
<p><i>Fenomeni magnetici e applicazioni tecniche</i></p> <p>Gli allievi ...</p>		
<p>NEUS.5.2</p>		
<p>1</p> <p>2</p>	<p>2a</p> <p>» sanno analizzare diversi magneti e giocattoli magnetici e descriverne il comportamento: si respingono, si attraggono, non succede nulla.</p>	
	<p>2b</p> <p>» sanno spiegare che magneti hanno sempre due poli, che poli uguali si respingono e che poli opposti si attraggono. \equiv magneti, poli magnetici</p>	
	<p>2c</p> <p>» sanno analizzare l'effetto dei magneti su diversi materiali (ad es. misurare a quale distanza viene attratta una graffetta; esaminare chiudiporta magnetici e verificare la capacità di carico di ganci magnetici). \equiv attrazione, repulsione magnetica; interazione tra magneti</p>	
	<p>2d</p> <p>» se guidati, sanno costruire e applicare elettromagneti semplici (ad es. avvolgere una vite con filo metallico e collegarla a una batteria). \equiv elettromagnete</p>	
	<p>2e</p> <p>» sanno riconoscere e spiegare applicazioni di magneti ed elettromagneti nella quotidianità (ad es. una bussola reagisce al campo magnetico della terra, fornello a induzione).</p>	
<p>► Competenza successiva: NT.5.2, NT.5.3</p>		

3. Gli allievi sanno valutare l'importanza e le conseguenze di sviluppi tecnici per gli esseri umani e per l'ambiente.

Rimandi incrociati
ATT.2.B.1

Importanza e conseguenze di sviluppi tecnici

NEUS.5.3

Gli allievi ...

1			
	a	» prendendo ad esempio apparecchi presenti nella loro realtà quotidiana, sanno raccontare a cosa servono e in che modo ci semplificano la vita quotidiana (ad es. a casa, nei parchi giochi, in cantieri).	ATT.3.A.2.a
2	b	» sono in grado di ipotizzare come si è giunti a invenzioni e sviluppi di apparecchi (ad es. forno, frullatore, ferro da stiro, ombrello, penna a sfera, apparecchi meccanici ed elettrici).	
	c	» sanno riconoscere e valutare l'importanza di sviluppi tecnici di apparecchi e impianti per la vita quotidiana al giorno d'oggi (ad es. orologio da polso, spazzolino elettrico, lavastoviglie, funivie, macchinari edili, internet).	ESS - Ambiente e risorse naturali ATT.3.A.2.b
	d	» sanno raccogliere e illustrare informazioni riguardo a inventori e agli sviluppi tecnici da loro scoperti (ad es. Marconi - radio; Franklin - parafulmine).	MI.1.3.e ATT.3.A.2.b
	e	» sanno riconoscere, confrontare e associare fenomeni e oggetti ripresi dalla natura che fungono da modello per sviluppi tecnici (ad es. bionica: ali d'uccello - ali di aereo, lappola - chiusura a strappo, protezione dal freddo e dal calore di piante, animali e di apparecchi tecnici).	
	f	» sanno confrontare e classificare applicazioni tecniche del passato e del presente nonché valutare cosa è cambiato nella quotidianità degli esseri umani e dell'ambiente (ad es. illuminazione, riscaldamento, costruzioni, trasporti, mezzi di comunicazione, sfruttamento della forza idrica, Ferrovia retica, elettrificazione, impianti di innevamento artificiale). importanza di sviluppi tecnici per la vita quotidiana	ESS - Ambiente e risorse naturali ATT.3.A.2.b
	g	» se guidati, sanno raccogliere e documentare informazioni sull'importanza di un apparecchio utile per le scienze naturali (ad es. sviluppi nella medicina grazie al microscopio, cambiamenti nell'immagine della Terra e dell'universo grazie al telescopio).	MI - Ricerca e sostegno all'apprendimento ATT.3.A.2.b
<p>► Competenza successiva: NT.1.1, NT.1.3</p>			