

## NEUS.3 | Descrivere, analizzare e sfruttare sostanze, energia e movimenti

### 1. Gli allievi sanno descrivere e classificare le esperienze legate a movimenti e forze.

 Rimandi incrociati  
AOS - Apprendimento e  
riflessione [7]

#### Movimenti e forze

NEUS.3.1

Gli allievi ...

|                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |
|---------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1                               | a | » sanno mettere in movimento oggetti in diversi modi e parlare delle differenze (ad es. automobile giocattolo, altalena, palla: far rotolare, far rimbalzare, lanciare; caricare una molla).                                                               |                              |
|                                 | b | » sono in grado di sperimentare il fenomeno dell'equilibrio, formulare ipotesi e verificarle (ad es. mantenere in equilibrio un'altalena, avere una posizione stabile stando in equilibrio, equilibrio e squilibrio giocando con cubetti per costruzioni). |                              |
|                                 | c | » sanno descrivere gli effetti di forze usando il linguaggio di tutti i giorni (ad es. spostare oggetti: tirare, dare una spinta, alzare, far cadere).                                                                                                     | ATT.1.A.1.a                  |
|                                 | d | » sono in grado di sperimentare diversi effetti leva e di scambiarsi esperienze (ad es. sul proprio corpo, altalena, cesoie da giardinaggio, schiaccianoci, pinza).                                                                                        | ATT.2.B.1.4b                 |
| 2                               | e | » sanno spiegare il funzionamento di leve e impiegarle in modo mirato nella quotidianità (ad es. alzare qualcosa di pesante, trasportare qualcosa vicino al corpo).                                                                                        |                              |
|                                 | f | » sanno misurare e illustrare tempi e distanze nonché valutare la precisione delle misurazioni (ad es. misurazione di una distanza: numero di passi vs. metro a nastro).                                                                                   | MA.3.A.2.f                   |
|                                 | g | » sanno determinare e confrontare velocità (ad es. lumaca, torrente, bicicletta; confronto con l'aiuto di diagrammi spazio-tempo) nonché descrivere cambiamenti di velocità.                                                                               | MA.3.A.3.e                   |
|                                 | h | » sanno riconoscere l'interazione tra entità e direzione di forze e spiegarle in base a esempi ripresi dalla quotidianità (ad es. tirare una slitta pesante con una corda corta, traiettoria nel lancio di una palla).                                     | ATT.2.B.1.4c<br>ATT.2.B.1.4d |
| ► Competenze successive: NT.5.1 |   |                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>2. Gli allievi sanno riconoscere e descrivere l'importanza dell'energia e di conversioni di energia nella quotidianità nonché agire in maniera consapevole.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rimandi incrociati<br>AOS - Correlazioni e regolarità<br>(5) |
| <i>Energia e conversioni di energia</i><br>Gli allievi ...                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |
| 1                                                                                                                                                                  | a » sanno riconoscere e parlare di processi di conversione di energia (ad es. una molla carica fa muovere l'automobile giocattolo, la biglia nella pista per biglie diventa sempre più veloce rotolando verso il basso, l'acqua si riscalda/si raffredda).                                                                                                                            |                                                              |
|                                                                                                                                                                    | b » sanno descrivere fonti di energia e l'importanza dell'energia nella quotidianità (ad es. il cibo ci fornisce l'energia di cui abbiamo bisogno; senza energia elettrica gli apparecchi elettrici non funzionerebbero).                                                                                                                                                             | ESS - Ambiente e risorse naturali                            |
| 2                                                                                                                                                                  | c » sanno indicare diverse forme di energia (energia cinetica, energia potenziale, energia elettrica, termica, chimica) e associarle a determinati vettori energetici o applicazioni nella quotidianità (ad es. vento, acqua, irraggiamento solare, legno, petrolio, cibo, calore geotermico, ruota eolica Haldenstein, laghi artificiali, centrali idroelettriche ad acqua fluente). | ATT.2.B.1.5d                                                 |
|                                                                                                                                                                    | d » sanno raccogliere ed elaborare informazioni riguardo alle tipologie di produzione e di stoccaggio dell'energia (ad es. impianto fotovoltaico, batteria, lago artificiale).                                                                                                                                                                                                        | ATT.2.B.1.5d                                                 |
|                                                                                                                                                                    | e » sanno riconoscere trasformatori di energia e spiegare la loro azione senza conoscere esattamente struttura e funzionamento (ad es. un generatore trasforma energia cinetica in energia elettrica).                                                                                                                                                                                | ATT.2.B.1.5d                                                 |
|                                                                                                                                                                    | f » sanno descrivere un comportamento consapevole in materia di consumo energetico e motivarlo (ad es. energia elettrica: ascensore-scale, riscaldamento-abbigliamento, stand-by vs. spegnimento completo dell'apparecchio).                                                                                                                                                          |                                                              |
| ► Competenza successiva: NT.4.1, NT.4.2, STS.1.4                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |

|                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>3. Gli allievi sanno individuare, analizzare e classificare sostanze presenti nella quotidianità e nell'ambiente naturale.</b> |   |                                                                                                                                                                                                                                                       | Rimandi incrociati<br>AOS - Percezione (2) |
| <i>Sostanze e caratteristiche delle sostanze</i><br>Gli allievi ...                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| 1                                                                                                                                 | a | » sanno riconoscere oggetti e sostanze riprese dalla realtà quotidiana e descrivere le rispettive caratteristiche (ad es. sottile, morbido, elastico, freddo, pesante, liquido, galleggia, brucia, risuona, rotola; pericoloso/non pericoloso).       | ATT.2.C.1                                  |
|                                                                                                                                   | b | » sanno studiare e descrivere le caratteristiche di sostanze e di oggetti (ad es. legno, sassi, materie plastiche) nonché riconoscere rischi di possibili lesioni o danneggiamenti (ad es. prodotti di pulizia, utensili appuntiti).                  | ESS - Salute<br>ATT.2.C.1                  |
|                                                                                                                                   | c | » sanno raccogliere oggetti o sostanze ripresi dalla realtà quotidiana e classificarli secondo il materiale, la forma, le caratteristiche, il colore e lo scopo di utilizzazione (ad es. giocattoli, utensili, oggetti domestici, materiali edilizi). | ATT.2.C.1                                  |
|                                                                                                                                   | d | » sanno analizzare oggetti e sostanze in laboratorio e annotare le conoscenze acquisite (ad es. comportamento rispetto a una calamita, comportamento in acqua: galleggiare, affondare; conduttività termica, conduttività elettrica).                 |                                            |

| Rimandi incrociati                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| e                                        | » sanno raccogliere informazioni sulle sostanze (ad es. grazie ad analisi proprie, con l'ausilio di media) e sono in grado di documentare gli esiti (ad es. schede di sostanze: colore, brillantezza, durezza, deformazioni, dimensioni, conduttività, temperatura, stato fisico).  caratteristiche delle sostanze | MI.1.2.e |
| f                                        | » sanno spiegare e illustrare le caratteristiche di sostanze con l'ausilio di analogie o di semplici modelli (ad es. spiegare stati fisici con il modello delle particelle elementari; spiegare la magnetizzazione con il modello dei magneti elementari).                                                         |          |
| ► Competenza successiva: NT.2.1, STS.1.4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 4. Gli allievi sono in grado di lavorare, trasformare e utilizzare sostanze. |                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rimandi incrociati<br>AOS - Correlazioni e regolarità<br>(5) |
| Lavorare e modificare sostanze<br>Gli allievi ...                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| 1                                                                            | a » se guidati, sono in grado di elaborare oggetti e sostanze (ad es. schiacciare, macinare noci; estrarre sostanze coloranti e aromatizzanti da foglie di tè).                                                                                                              |                                                              |
|                                                                              | b » sono in grado di elaborare o di trasformare oggetti e sostanze e di riferire sulla procedura (ad es. fare una spremuta, trasformare la panna in burro, far sciogliere la cera e fare candele).                                                                           |                                                              |
| 2                                                                            | c » sanno ricavare sostanze utili dal terreno o dall'acqua grazie a semplici procedure di separazione (ad es. passare al setaccio, sedimentare, filtrare, evaporare).                                                                                                        |                                                              |
|                                                                              | d » sanno descrivere i processi di trasformazione delle sostanze e spiegare il loro utilizzo nella quotidianità (ad es. bruciare, incenerire, carbonizzarsi; fondere lo zucchero, scioglierlo nell'acqua; fare confetture con le bacche; cristallizzazione di acqua salata). |                                                              |
| ► Competenza successiva: NT.2.2, NT.3.1, NT.3.2                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |